



Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap  
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning



# Trädplanen som ett styrdokument i kommunal trädförvaltning

*Lisa Nilsson*

Examensarbete i landskapsarkitektur, 30 hp, Avancerad nivå, A2E  
Landskapsarkitekturprogrammet  
Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU  
Alnarp 2013

# Trädplanen som ett styrdokument i kommunal trädförvaltning

## Tree policies as regulatory documents in municipal tree management

*Lisa Nilsson*

**Handledare:** Johan Östberg, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning  
**Bitr. handledare:** Marie Larsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning  
**Examinator:** Bengt Persson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning  
**Bitr. examinator:** Tim Delshammar, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning  
**Omfattning:** 30 hp  
**Nivå och fördjupning:** A2E  
**Kurstitel:** Examensarbete i landskapsarkitektur  
**Kurskod:** EX0734  
**Program/utbildning:** Landskapsarkitektprogrammet  
**Ämne:** Landskapsarkitektur  
**Utgivningsort:** Alnarp  
**Utgivningsmånad och -år:** September 2013  
**Omslagsbild:** Lisa Nilsson  
**Serienamn:** Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU  
**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>  
Foto och illustrationer av Lisa Nilsson där inget annat anges  
Nyckelord: trädplan, urbana träd, stadsträd, grönsstruktur, urban forestry, kommunal planering

© Lisa Nilsson 2013, e-post: [nilssonlisa@outlook.com](mailto:nilssonlisa@outlook.com)



SLU, Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap  
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

# FÖRORD

Detta är ett examensarbete inom ämnet landskapsarkitektur vid LTJ-fakulteten på Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp. I arbetet har trädplanens funktion som ett styrdokument i kommunal trädförvaltning undersökts med målet att skapa en grund för utformning av framtida trädplaner i svenska kommuner.

Idén till examensarbetet fick jag under min praktik på Kristianstad kommuns tekniska förvaltning. Förvaltningen arbetar med många trädfrågor och jag såg ett stort behov av ett stöd från ett välfungerande planeringsdokument både för effektivisering av det dagliga arbetet och för den långsiktiga utvecklingen och fortbeståndet hos stadens träd och trädbestånd.

Trädplanering blir vanligare och många organisationer som arbetar med trädfrågor satsar på trädinventeringar och trädplaner. Stora resurser läggs på arbetet, ibland utan tydlig bakgrund till initiativet eller utan definierade mål för hur data och framarbetat material ska tillämpas i praktiken. Målsättningen är god, men den stora frågan som dyker upp när man står inför ett sådant arbete är: hur gör man en trädplan som uppfyller dessa krav? Inga rekommendationer för hur detta ska hanteras finns att tillgå och behovet av riktlinjer är stort. Min förhoppning är att detta arbete ska underlätta upprättandet av välfungerande trädplaner och att detta ska stimulera den långsiktiga utvecklingen av träd och trädbestånd i svenska städer.

# TACK TILL!

Ett stort tack först och främst till min handledare Johan Östberg för det stora engagemang och stöd som du gett detta arbete. Även tack till biträdande handledare Marie Larsson för god vägledning särskilt i arbetets inledande skede. Jag vill också rikta ett tack till C4 teknik och Kristianstad kommun för att så generöst bjudit in mig i sin gemenskap och gett mig möjligheten att jobba i en kreativ arbetsmiljö, och tack till alla kollegor för givande samtal och glada fikastunder. Sist men inte minst vill jag tacka min familj, stöttande vänner och alla andra som gjort detta arbete möjligt.

Lisa Nilsson  
*Alnarp augusti 2013*





# SAMMANFATTNING

Urbana områden är komplexa strukturer som styrs av många olika viljor, intressen och behov. Dessutom blir de urbana områdena allt fler. Väldsbefolkningen växer och fler människor väljer att leva och bo i städer. Den pågående urbaniseringen innebär att det just nu bor över 3,5 miljarder människor i världens städer och samhällen, vilket även ställer krav på staden som hållbar livsmiljö (UNEP 2012). Stadens gröna områden blir allt viktigare och de viktigaste elementen i dessa områden är just träden (Nilsson, Konijnendijk & Randrup 2005). Trädstrukturer utgör en central del i det urbana ekosystemet, fyller en viktig funktion i många urbana processer och bidrar till staden med flera olika socio-ekonomiska och biologiska värden. Trots detta ses det ofta inte till de urbana trädens behov och förståelsen för deras värde och viktiga funktion ignoreras (Nilsson, Konijnendijk & Randrup 2005). Som utvecklingen ser ut blir det svårare för träden att växa i staden. Konflikter om utrymme, ekonomi, och andra konkurrerande intressen påverkar träden och i kombination med ett extremt klimat gör det staden till en svår växtmiljö för träd (Sieghardt et al. 2005). Urbana träd och trädstrukturer samt förvaltning, utveckling och planering kring dem blir därför en viktig, men också komplex och svår fråga.

Planering är grundläggande och en central del i arbetet med utveckling och förvaltning av urbana träd och trädbestånd. Trädplanen är ett viktigt verktyg som måste syfta till att balansera och integrera intressent och skapa samstämmighet kring de urbana träden. För att på ett hållbart sätt hantera de komplexa och skiftande förutsättningarna som finns i urbana områden bör en trädplan anta ett brett perspektiv, arbeta processbaserat och kunna anpassas för olika och förändrande förutsättningar.

För att ta hänsyn till de viktiga strukturella samband som finns kring urbana trädbestånd och samtidigt beakta trädens långa livscykel är det centralt att planeringen kring de urbana träden sker med ett holistiskt, storskaligt och långsiktigt perspektiv. Trädplanen har även en viktig uppgift att länka samman den översiktliga skalan med den detaljerade för att den långsiktiga visionen och de översiktliga planerna ska genomföras praktiskt.

För att planen på ett lämpligt sätt ska kunna fylla sin funktion som styrdokument med både strategiskt och praktiskt fokus måste den bearbeta vissa problemställningar. Dessa presenteras i arbetets resultat som rekommendationer för trädplanens utformning och består av sex grundläggande planeringsfrågor att använda vid arbetet med en trädplan:



*Vilka förutsättningar finns?*

*Vilka är trädbeståndets styrkor och brister?*

*Vad ska uppnås med kommunens trädbestånd?*

*Hur nås målet?*

*Hur genomförs målet?*

*Hur hanteras det dagliga arbetet med träd och trädfrågor?*

Dessutom ingår en återkopplingsprocess i dessa frågor, som går ut på att resultatet följs upp och bearbetas tillsammans med nya förutsättningar inför ett nytt planarbete.

Att rekommendationerna baseras på sex planeringsfrågor med en återkopplingsloop innebär att de fungerar som en ständigt pågående process med inbyggd självkritik. Detta är en angreppssätt skapar möjlighet för rekommendationerna att fungera oberoende av kommunen eller organisationens storlek, geografiska läge, ekonomi eller andra förutsättningar. Dessutom gör detta rekommendationerna anpassningsbara även för framtidens förutsättningar med nya utgångspunkter, trender och ny kunskap.



# ABSTRACT

This thesis is written in a time when the global trend of urbanization has reached the point where over 50 percent of the world population lives in cities (UNEP 2012). The city as a healthy and sustainable living environment is an important question for the future and the urban green structures are often mentioned as an important urban element, essential to many urban functions (UNEP 2012). The trees of these structures are pointed out as the key component and thus is the planning and management of urban trees an important part of urban development (Nilsson, Konijnendijk & Randrup 2005).

Urban trees are an essential part of many urban processes and are connected with various important urban functions, adding both biological and socio-economical values to the urban environment. Urban areas are complex structures where many different functions, interests and needs are bound to coexist. Even though urban trees are to be considered an important and valuable part of the urban environment, they are often neglected in urban planning and management. Problems associated to the lack of attention to planning and development of urban tree structures is thus threatening the continuous existence of this very important urban resource (Nilsson, Konijnendijk & Randrup 2005).

A central part of urban tree management is of course the planning and thus also a tree management plan. When functioning well in an organization, a tree management plan can be used as a powerful tool in urban forestry. To do so the plan must successfully manage the complexity and diverse conditions found in urban areas and must therefore aim to integrate and balance different interests. Both trees and the urban structure is also continuously changing, as time goes by trees grow and conditions change. In order to achieve long-term goals a tree management plan must thus aim to adopt a broad and integrated perspective, use a process-based structure and have the ability to adapt to both different and continuously changing conditions. To ensure the implementation of the long-term vision the tree management plan also needs to connect the local, small scaled measures to the comprehensive and long-term planning goals. By using a holistic approach and a large-scale and

long-term perspective it is possible to efficiently work with urban tree management while still taking into account the complex structural relationships existing in urban settings and the long and compound lifecycle of trees.

This thesis aimed to investigate the role of tree management plans as regulatory documents in municipal tree management in Sweden, the thesis also intended to create a recommendation for how to produce functioning tree management plans for municipal organizations. The recommendation is a planning model based on six planning questions to use when creating a tree management plan.



*What are the current conditions?*

*Which are the strengths and weaknesses of the current situation?*

*What do we want to achieve?*

*How do we reach the goal?*

*How do we implement the goal?*

*What can we as an organization do better?*

The six questions are completed with a feedback loop leading from the last question: What can we as an organization do better? back to the first one: What are the current conditions? creating a planning process forcing the planner to reevaluate previous planning. This process-based planning model is a very good way of approaching the planning of such a complex and continuously changing natural resource as urban trees are. The six questions of the process-based recommendation provides the possibility of using the same recommendation for many different organizations, despite differences e.g. in size, geographical location, climate, economics, politics etc. This also ensures the adaptability of the recommendations for future changes and new circumstances, such as varying conditions, emerging trends and with new knowledge.



# INNEHÅLL

<b>1 BAKGRUND</b>	<b>11</b>
1.1 Träds värde & funktion i urban miljö	11
1.1.1 <i>Biologiska värden</i>	12
1.1.2 <i>Socio-ekonomiska värden</i>	14
1.2 Problem med träd i staden	16
1.3 Arbetets mål & syfte	16
1.4 Avgränsningar	17
1.5 Metod	17
<b>2 TRÄD &amp; PLANERING</b>	<b>21</b>
2.1 Urban Forestry principen	21
2.1.1 <i>Multifunktionellt, multidisciplinärt &amp; med träd i fokus</i>	23
2.2 Att planera för träd	25
2.2.1 <i>Planeringsprincipen</i>	25
2.3 Träden som urban naturresurs	27
2.3.1 <i>Privata träd</i>	28
2.4 Långsiktig och integrerad trädplanering	30
2.5 Trädplanen som stöd & hjälp för genomförande	31
2.6 Trädplanens huvudsakliga syften	33
<b>3 RESULTAT</b>	<b>39</b>
3.1 Trädplanen som process	39
3.2 Rekommendationer för trädplanens utformning	39
3.3 Återkoppling	42
3.4 Sammanfattning	44
<b>4 UTVÄRDERING AV REKOMMENDATIONERNA</b>	<b>47</b>
4.1 Fyra svenska trädplaner - bakgrund	47
4.2 Fyra svenska trädplaner - analys	49
4.2.1 <i>Trädplanens syfte &amp; approach</i>	49
4.2.2 <i>Rekommendationer för trädplanens utformning</i>	50
4.3 Fyra svenska trädplaner - reflektion	55
4.4 Sammanfattning	56
<b>5 DISKUSSION &amp; SLUTSATS</b>	<b>59</b>
5.1 Urban forestry som angreppssätt	59
5.2 Inte bara offentligt förvaltade träd	61
5.3 Processbaserade trädplaner	64
5.4 Rekommendationerna i praktiken	66
5.5 Slutsats	67
<b>6 REFERENSER</b>	<b>71</b>



# 1. BAKGRUND

Allt fler människor bor i städer. Idag bor ca 50 procent av världens befolkning i urbana områden och urbanisering är en pågående trend (UNEP 2007). Detta ställer i sin tur högre krav på staden som en fungerande livsmiljö för människor, djur och växter. För att på ett hållbart och framgångsrikt sätt hantera de växande städerna och de många intressen som måste samsas här behöver stadsutveckling behandla både sociala, ekonomiska och ekologiska faktorer och avväga olika behov på ett balanserat sätt (UNEP 2007). Träd är en viktig del i den urbana strukturen och bidrar med olika ekologiska, ekonomiska och sociala värden som genererar fördelar både lokalt och regionalt.

Ett ökat exploateringsstryck i svenska städer, i kombination med att stenstaden blir en allt svårare växtmiljö för träd skapar ett behov av långsiktig planering för stadsträdens fortsatta utveckling, för att garantera en framtid med ett välmående trädbestånd i urbana områden. Den information och de planeringsstrategier som berör trädutveckling måste dessutom vara tillämpbara och fungera väl i de organisationer som arbetar med urbana träd och trädrelaterade frågor.

## 1.1 Träds värde & funktion i urban miljö

Urbana träd fyller många viktiga sociala, miljömässiga och ekonomiska funktioner i staden och de fördelar som träd genererar motsvarar stora värden både för det urbana samhället och för dess enskilda medborgare (Miller 1997; McPherson et al. 1997; Phillips 1993; Dwyer et al. 1992). Träd har exempelvis höga biologiska och miljömässiga värden. De minskar koldioxidutsläpp (Rowntree & Nowak 1991; Akbari et al. 1988) och energianvändning (McPherson 1993; Akbari et al. 1988), förbättrar luftkvaliteten (McPherson 1994b), innebär lättnader för dagvattenhantering (Sanders 1986), verkar ljuddämpande (Cook & Van Haverbeke 1977), med mera.

Träd är också viktiga för den urbana befolkningen och kan förenas med många sociala värden. Träd bidrar till exempel positivt till stadens estetiska uttryck (Schroeder 1986), kan kopplas samman med positiva hälsoeffekter hos den urbana befolkningen (Ulrich

1984), samt bidrar till ekonomisk tillväxt (Morales 1980; Dwyer et al. 1992).

Träd har länge funnits i våra städer. De är tätt kopplade till vårt nutida och historiska samhällsideal och bär många kulturhistoriska värden. Träd visar bland annat på gamla strukturer, berättar om tidigare stadsbyggnadsideal och minner om svunna tider (Gerhold & Frank 2002). Träd är en viktig del av människans landskap och har i alla tider funnits i och i anslutning till våra städer. I de tidiga Europeiska städerna hörde träd och grönområden hemma utanför staden och stadsborna levde i en nära relation med landskapet och naturen. Först under 1600- och 1700-talen togs träden innanför stadsmurarna och då främst i rekreativa och estetiska syften. Under 1800-talet skedde en förändring i den allmänna synen på urbana träd, från att ha fungerat som vackra element planterade längs promenader och i rekreativa omgivningar lyftes trädens viktiga hälso- och miljömässiga funktioner fram. Sjukdomar härjade i urbaniserade områden och städernas och stadsbefolkningens hälsa blev ett viktigt ämne. Träd planterades också längs stadens gator för att skydda mot vind och sol och för att rena luften från föroreningar (Gerhold & Frank 2002). Många av dessa värden kan vi fortfarande se hos urbana träd och stadsträdens viktiga roll och funktion i det urbaniserade samhälle är idag något som berör en stor del av världens befolkning.

Vid arbetet med träd är det viktigt med kunskap och information om trädens värde och funktion i staden. Kunskap om de fördelar urbana träd ger motiverar dels ansträngningar för de urbana trädens fortbestånd, men pekar också ut hur förvaltnings- och utvecklingsmål bör orienteras. Dessutom ger kunskap om träds värde och hur dessa påverkas av den urbana miljön inblick i hur och var åtgärder bör sättas in (McPherson et al. 1997). En viktig uppgift för planerare och förvaltare är att genom planering och utveckling av det urbana trädbeståndet garantera och främja de fördelar som förknippas med urbana träd och i sin tur maximera dess värde för samhället och dess medborgare, exempelvis att träden renar luften där vi bor och vistas, eller att de bidrar till den estetiska upplevelsen av våra stadsrum (Mc Pherson et al. 1997).

Träd påverkar staden på många olika sätt och genererar positiva effekter vars påverkan kan vara svår och nästan omöjliga att mäta. Träd bidrar exempelvis till hur vi upplever det urbana landskapet, men också till det lokala mikroklimatet och till förbättrad luftkvalité och vad dessa funktioner får för effekter på stadens sociala, ekologiska och ekonomiska utveckling är en stor och komplex fråga. McPherson et al. (1997) definierar det faktiska värdet av stadens träd och trädbestånd som summan av den totala vinst som samhällets medborgare får ut av träden. Det vill säga alla positiva effekter som träden genererar. Hit räknas även det värde som träden genererar i flera olika led. Exempelvis är de skatteinkomster som är resultatet av att träd planterats på gatan eller tomten till en fastighet, som kanske därför sålts till högre pris en del av det specifika gatuträdets värde. Denna komplexitet kring trädens många och varierande funktioner i urbana miljöer gör det särskilt viktigt att flera olika sammanhang och förhållanden undersöks och utvärderas för att ta fram trädens faktiska värde.

För att förstå och kunna värdera stadens urbana träd skiljer McPherson et al. (1997) på trädens funktion och värde. Funktion benämns som den tjänst som vegetationen utför och med värde menas de fördelar och intäkter som samhället får ut av trädets funktion. Exempelvis kan en lindallé längs en esplanad i stadens centrum ha flera funktioner; den verkar vindreducerande, skuggar med sitt lövverk under sommaren och erbjuder en rekreerande miljö för de som vistas i närheten. Värdet hos lindallén kan då exempelvis vara att den genom sin vindreducerande och skuggande effekt minskar behovet av uppvärmning på vintern och luftkonditionering på sommaren i närliggande fastigheter, vilket i sin tur sparar pengar och energi. Ett annat värde kan vara de fördelar förknippade med folkhälsa som alléns rekreativa funktion bidrar till, vilket då sparar resurser från exempelvis sjukvård eller att allén bidrar till en attraktivare stad kan locka turister eller företag som ger kommunen inkomst i form av skatteintäkter.

McPherson et al. (1997) lyfter fram tre huvudsakliga skäl till varför trädets värde i den urbana miljön måste belysas. För det första ger kunskap om trädens värde och funktion möjlighet att uppskatta och faktiskt

värdesätta de investeringar som görs i det urbana skogsbeståndet. Större kunskap om trädens funktion underlättar också placeringen av de resurser som finns att tillgå och skapar underlag för en mer exakt prioritering av åtgärder och områden där behovet är som störst. Till sist är det också viktigt att kunskapen om trädens värde används till att informera medborgare om vikten av de urbana trädens funktion för den urbana miljön. Utöver detta fungerar även information om trädens värde och funktion som utgångspunkt för all planering kring trädens vård- och förvaltning (Dwyer et al. 1992).

Det finns många exempel på studier som visar hur träd fungerar i stadens ekosystem och hur de på många olika sätt bidrar till att göra staden till en fungerande och hälsosam livsmiljö. Inom ramen för detta arbete är det inte möjligt att kartlägga alla kända värden och funktioner som träden medför till stadsmiljön och dess medborgare, men detta avsnitt visar några exempel på de studier som har fastställt samband mellan urbana träd och olika positiva effekter på stadsmiljön. Exempelen är tänkta att ge en bild av den bredd och spridning som finns, för att understryka att trädets värde berör många människor, djur och miljöer, i och kring alla urbana områden.

### ***1.1.1 Biologiska & miljömässiga värden***

Träd är komplexa och stora växter som påverkar och påverkas av många olika biologiska processer och funktioner. Träd spelar ofta en roll i olika urbana ekosystemtjänster och fyller viktiga funktioner i den fysiska urbana miljön vilket genererar stora värden för den urbana befolkningen. Träden jämnar exempelvis ut stora klimatskillnader och bildar mikroklimat som skapar goda levnadsmiljöer för stadens människor, växt- och djurliv (Cook & Van Haverbeke 1977; Dimoundi & Nikolopoulou 2003).

Trädstrukturer skapar också värdefulla habitat och träden fungerar som boplatser för många olika sorters djur (DeGraaf & Wentworth 1986; Hultengren, Pleijel & Holmer 1997; Stokland, Siitonen & Jonsson 2012). Mängder av djur och insekter bor i träd och trädmiljöer (Fig 1). Både unga, gamla och till och med döda träd är viktiga för att staden ska kunna upprätthålla en god artsammansättning. Exempelvis lever många





FIG 1. Träd utgör boplats för många olika små och stora djur. Här syns spår från vedlevande insekter i död bokved.



fågelarter i trädens grenverk och håligheter och gamla träd är viktiga habitat för många vedlevande insekter. En gammal ek kan hysa uppskattningsvis 1500 olika arter och liknas av Hultengren, Pleijel & Holmer (1997) som stora hyreshus fulla med olika små och stora hyresgäster. I världen finns flera hundra tusen arter svampar, lavar, tickor, insekter och olika ryggradsdjur som lever i och är beroende av veden i olika delar av trädets sönderfallsprocess (Stokland, Siitonen & Jonsson 2012). Jonsell (2012) lyfter fram hur bland annat parker och andra trädbestånd med stor andel äldre träd är viktiga habitat för olika arter av skalbaggar som lever på och är beroende av gammal ved. När det gäller parker finns det dock viss problematik i detta hänseende, då dessa områden ofta förvaltas med intensiv skötsel där en stor del av den döda veden tas bort. Det är därför viktigt att parker och urbana trädbestånd förvaltas med hänsyn till både de kulturella och biologiska värden för att dess maximala värden ska kunna nyttiggöras (Jonsell 2012).

Urbana träd bidrar även med många positiva effekter till den fysiska urbana miljön. I den artificiella stadsmiljön fungerar träden som filtrerande element och verkar positivt för det lokala mikroklimatet bland annat genom att reducera vindhastigheten, binda luftföroreningar och minska stadens Urban Heat Island effekt. Urban Heat Island-effekten innebär att staden med en hög andel sten och hårdgjorda ytor reflekterar en stor del av solens värmestraålar och blir därför varmare än det omgivande landskapet, de bildar urbana värmeöar. Träd verkar istället kylande genom att absorbera solens värmeenergi vid så kallad evapotranspiration, det vill säga att bladet absorberar värmeenergi då vatten förångas i bladets yta (Dimoundi & Nikolopoulou 2003).

Träd har stor luftrenande förmåga. Genom att partiklar fastnar på trädens stam- och bladyta reduceras den mängd partiklar och stoft från biltrafik och avgaser som finns i luften. Träd med större yta kan ta upp mer partiklar och eftersom träd blir större efter hand som de växer ökar deras stoftsamalande förmåga också när de blir äldre (McPherson et al. 1997). Lång livslängd och god vitalitet blir därför viktigt att sträva efter vid förvaltning och utveckling av urbana träd och trädbestånd för att maximera dessa

värden hos stadens träd. Om man exempelvis vill utöka trädens luftförbättrande funktion på en plats bör man alltså dels plantera fler träd, se till att de lever länge och får utrymme att bli stora, men det kan också vara en god idé att välja en trädart med stor bladyta (McPherson et al. 1997).

Träd verkar även vind- och ljuddämpande och skapar behagligare mikroklimat, vilket är viktigt för att stenstaden ska fungera som en god livsmiljö (Cook & Van Haverbeke 1977; Dimoundi & Nikolopoulou 2003). Förutom att skapa trivsammare mikroklimat för människor och djur, bidrar träd genom att dämpa vinden till att värmeförlusten minskas i närliggande bostadshus, vilket i sin tur sparar energi i samband med uppvärmning (Dimoundi & Nikolopoulou 2003). Träd kan också spara energi i fastigheter genom att skänka skugga med sitt bladverk om sommaren och släppa igenom sol i avlövad tillstånd under vinterhalvåret. Detta medför att uppvärmningskostnader kan reduceras under vintern, och kostnader för luftkonditionering kan minskas under sommaren (McPherson et al. 1997).

Stenstadens många hårdgjorda ytor gör att dagvatten ofta blir ett problem i urbana områden. Särskilt under kraftiga regn blir ofta de vattenhanteringssystem som finns för dagvatten överbelastade och i vissa fall kan detta orsaka översvämning. Träd fördröjer och konsumerar vatten och innebär därför stora lättnader för stadens dagvattenhanteringssystem (Sanders 1986).

### **1.1.2 Socio-ekonomiska värden**

Träd hyser många och varierande estetiska värden (Fig 2). De är ett starkt arkitektoniskt element och bidrar på olika sätt till den estetiska upplevelsen av stadsmiljöer (Schroeder 1984; Schroeder 1986) och är viktiga för den urbana befolkningens hälsa (Ulrich 1984). Träd erbjuder spännande detaljer med sin bark, sin grönska, sina blommor och frukter och förändrar stadsrummet efter säsong med höstfärger, knoppsprickning, bladverk och vinterns nakna siluetter eller djupa vintergrönska. Träd skapar vackra och njutbara stadsmiljöer som bidrar till ekonomisk tillväxt (Morales 1988; Dwyer et al 1992) och dessutom identifierar sig människor gärna med träd och vill leva





FIG 2. Träd har många estetiska värden och skapar viktiga miljöer i staden. Här lindallé längs Kungsgatan i Malmö.



i dess närhet (Miller 1997).

Träd är viktiga för att människor ska tycka att miljöer är vackra och estetiskt tilltalande. Schroeder (1986) visar hur träd spelar en stor roll i hur vi uppfattar landskapet och hur vi värdesätter det estetiskt. Träden är också viktiga för att vi ska må bra och känna oss trygga i en miljö. Schroeder (1984) beskriver tydliga samband mellan trädensitet och trädstrukturer och människans trygghetsupplevelse på en plats. Stadens träd har också visat sig vara viktiga för folkhälsan hos den urbana befolkningen. Trädmiljöer verkar positivt för stress- och sjukdomsårterhämtning och studier har till och med visat samband mellan tillfrisknandet hos människor inlagda på sjukhus och utsikt mot gröna miljöer (Ulrich 1984). Träd är ett naturligt element som människor gärna identifierar sig med. McPherson et al. (1997) lyfter fram hur träd och trädbestånd på många sätt är ett mycket viktigt inslag i den högst artificiella urbana miljön och beskriver urbana trädbestånd som livfyllda gröna små platser och fickor som kilar sig in i stadens gråa landskap, skänker lugn och ger biologisk mångfald i både fridsam förortsbebyggelse och på livliga storstadsgator. Många människor vill leva och röra sig i närheten av trädmiljöer och identifierar sig med trädens livcykler. Miller (1997) föreslår att denna relation grundar sig i den urbaniserade människans förkomna kontakt med naturen.

Även om de flesta av de urbana trädens effekter skulle kunna härledas till direkta ekonomiska värden kan förhållandena och leden mellan funktion, effekt och värde ibland vara långa och komplicerade. Om människor exempelvis har nära till en rekreativ trädmiljö kan detta generera högre psykisk och fysisk hälsa, vilket i sin tur borde innebära besparingar inom exempelvis sjukvård, alltså borde träden innebära bland annat värdet av den besparingen. Emellertid finns det också kopplingar mellan träd och direkta ekonomiska fördelar. Morales (1988) påvisar hur träd i närheten av hus bidrar till att fastigheten säljs till högre värde vid försäljning. I sin amerikanskbaserade studie visar Morales (1988) att god trädstruktur runt en fastighet bidrar med upp till nio procent av fastighetens totala värde. Att gröna miljöer även är attraktiva för näringsliv och bidrar till ekonomisk tillväxt och turism är en annan viktig faktor när det

gäller trädens direkta ekonomiska värden (Dwyer et al. 1992).

## 1.2 Problem med träd i staden

Även om träd är viktiga för den urbana miljön är inte alla träd bra, och inte heller träd i alla situationer. Träden har många positiva egenskaper, trots detta är det viktigt att inte glömma att träd i fel situation lika gärna kan innebära en risk (Miller 1997). Träd i urban miljö kan orsaka problem så som rotinträngningar i VA-ledningar eller rötter som lyfter ytskiktet på trottoarer, skador i samband med att grenar och träd faller i stormar och inte minst att träd tar upp utrymme i den ofta trånga stadsmiljön (Phillips 1993). Dessutom innebär träd kostnader i samband med etablering, årlig skötsel och borttagning (Miller 1997). För att undvika att träd orsakar skador eller störningar i staden är det därför viktigt att även ta med kunskap om de kostnader och negativa effekter som träd kan innebära i kombination med andra förutsättningar och beroende på situation överväga och bedöma trädens funktion och värde (Miller 1997; Kitchen 2012).

När det gäller träds värde och potentiella negativa och positiva effekter går det att göra mycket med rätt förvaltning. Studier visar att de värden som träd genererar väger upp de negativa effekter som förekommer, men bara om de förvaltas rätt (McPherson 1994a; Kitchen 2012). Det är därför av högsta vikt att träd i den urbana miljön blir korrekt hanterade för att deras positiva effekter och värden ska överstiga de negativa (Dwyer et al. 1992). En trädplan måste alltså ta hänsyn både till de positiva effekterna från träd, liksom de negativa aspekterna. Trädplanens uppgift blir att överväga dessa skiftande och komplexa förhållanden för att finna lämpliga medelvägar och underlätta att rätt beslut tas i rätt situation (McPherson et al. 1997).

## 1.3 Arbetets mål & syfte

Som beskrivet ovan fyller träd en viktig funktion i urbana områden och innebär stora värden för den urbana befolkningen. Det är viktigt att stadens träd

utvecklas med ett långsiktigt perspektiv och att det finns ett aktivt arbete för varaktighet i det urbana trädbeståndet för att garantera en framtid med rika trädbestånd i städer och samhällen. I kommuner runt om i Sverige arbetar människor med att sköta, förvalta och utveckla dessa trädbestånd. Ett jobb som innebär att man varje dag måste hantera de komplexa och ibland svåra frågor och problem som finns kring urbana träd och trädbestånd. Det är i dessa organisationer och för dessa personer som trädplaner är aktuella.

Planering för urbana träd blir vanligare och många organisationer som arbetar med trädfrågor satsar på trädinventeringar och trädplaner. Stora resurser läggs på arbetet kring dessa inventeringar och trädplaner, ibland utan tydlig bakgrund till initiativet eller utan definierade mål för hur data och framarbetat material ska tillämpas i det praktiska arbetet. Det föreligger ett behov av ett stöd som kan fungera som en hjälp för en organisation att ta fram trädplaner. Liten eller ingen hjälp finns i dagsläget att tillgå för en organisation som vill upprätta en trädplan vilket innebär en risk att arbetet inte få tillfredsställande effekt. En misslyckad trädplan innebär inte bara risker för utvecklingen av stadens urbana träd utan är även ett enormt resursslöseri.

För att kunna upprätta en välfungerande och användarvänlig trädplan krävs kunskap om trädplanens syfte, omfattning och utformning samt dess roll i organisationen gällande exempelvis inblandade aktörer och tillämpning i olika arbetsprocesser. Detta arbete syftar till att undersöka trädplanen som styrdokument för att kunna formulera relevanta rekommendationer för upprättandet av trädplaner i olika organisationer som förvaltar träd. Detta görs utifrån följande frågeställningar:

**Vilka övergripande syften har trädplanen?**

**Hur kan rekommendationer för trädplaners utformning formuleras för att passa i olika organisationer, oberoende av storlek och förutsättningar?**

Arbetet avser att utreda trädplanens roll och syfte

i kommunal organisation genom att undersöka trädplanens innehåll, användning, dess inblandade och berörda aktörer, samt viktiga delar kring planering för urbana träd och trädstrukturer. Målet med studien är att ta fram rekommendationer för trädplanens utformning. Det vill säga information som kan fungera vägledande för en organisation som har behov av att upprätta en trädplan.

## 1.4 Avgränsningar

Arbetet är begränsat till en undersökning av trädplaner i kommunal organisation i svenska kommuner och den primära målgruppen är därför personer inom sådan verksamhet. Intentionen är dock att arbetets innehåll även ska kunna användas för andra mindre eller större organisationer som arbetar med träd.

Arbetets fokus ligger på svenska kommuner eftersom dessa förvaltar en stor del av de offentliga träd som finns i landets städer, byar och peri-urbana landskap. Det är svenska kommuner som har störst möjlighet att påverka hur stadens framtida trädbestånd utvecklas och därför har dessa organisationer även ett stort ansvar att aktivt arbeta med de urbana trädens utveckling.

Att upprätta en trädplan innebär dessutom arbete och i sin tur investeringar. Eftersom arbete inom dessa organisationer finansieras med skattemedel är det särskilt viktigt att stöd och hjälp för att upprätta tillämpbara trädplaner som uppfyller sitt syfte, för att dessa resurser ska användas på absolut bästa sätt.

## 1.5 Metod

För att skapa ett underlag och kunna redogöra för både trädplanens huvudsakliga syfte samt hur rekommendationer kan formuleras studerades i arbetets inledande skede litteratur på området. Litteraturen bestod i stort av vetenskapliga artiklar och andra texter som valts ut i samråd med personer med god kännedom inom området. Vid urvalet användes dels rekommendationer av lämplig litteratur, men också sökningar med Alnarpbibliotekets tjänst Primo och i viss mån uppföljning av källor i bearbetad litteratur.

För att ytterligare fördjupa, kontrollera och motivera resultatet från litteraturstudien gjordes en undersökning av fyra befintliga trädplaner varpå informationen från de båda studierna diskuterades (Fig 3). Resultatet av den inledande litteraturstudien, användes för att bestämma ett antal viktiga parametrar på vilka undersökningen av befintliga trädplanen skulle göras. Målet med utvärderingen var att testa huruvida existerande trädplaner matchar eller skiljer sig från de föreskrivna rekommendationerna, samt diskutera kring hur detta påverkar dess funktion positivt eller negativt.

Utvärderingen genomfördes genom att trädplanerna studerades efter ett antal viktiga punkter som funnits vid den inledande litteraturstudien. Trädplanerna undersöktes på samma vis. Följande analyspunkter användes:

## **1. Planens syfte:**

*Planens syfte*

*Planens målgrupp*

*Koppling mot nationella, regionala och kommunala mål*

## **2. Hur svarar innehållet mot rekommendationerna för trädplanens utformning?**

*Vilka förutsättningar finns?*

*Vilka är trädbeståndets styrkor och brister?*

*Vad ska uppnås med kommunens trädbestånd?*

*Hur nås målet?*

*Hur genomförs målet?*

*Hur hanteras det dagliga arbetet med träd och trädfrågor?*

*Återkoppling*

Fyra svenska kommuner med trädplaner valdes ut och undersöktes. De fyra trädplanerna skiljer sig mycket åt, bland annat gällande ålder, kvalitet, kvantitet och angreppssätt. Även de fyra kommunerna skiljer sig åt, dels gällande exempelvis geografisk placering, naturliga förutsättningar, storlek, ekonomi, invånare och andel urbaniserad yta. Att förutsättningarna för och åldern på trädplanerna skiljer sig åt gjorde att utvärderingsresultatet än mer intressant då en av arbetets huvudfrågor specifikt innebar ett försök att finna fungerande rekommendationer oberoende på kommunen eller organisationens utgångspunkt.

Syftet med utvärderingen var dels att belysa goda exempel som visar hur de olika rekommendationerna kan översättas i praktik och även diskutera de exempel där rekommendationerna inte uppnås för att resonera kring vad som kan bli resultatet om rekommendationerna inte efterföljs. Utvärderingen utfördes på fyra trädplaner från svenska kommuner: Stockholm stad, Göteborg stad, Malmö stad och Lunds kommun.

Stockholms trädplan är den äldsta av de fyra där de första delarna författades redan 1994, Stockholm stad och dess trädplan är intressant som exempel att studera eftersom det är Sveriges huvudstad, vilket medför en del krav på hur planering och arbete utförs inom kommunen.

Göteborgs stads trädpolicy valdes också den delvis av anledningen att den kommer från en storstadskommun som därmed har större krav på sig att arbeta med urbana träd och staden som livsmiljö. Göteborgs stad var även intressant ur avseendet att deras trädplan skiljer sig något från en traditionell trädplan. Kommunen har istället en så kallad trädpolicy med bilagor som innehåller olika information.

Malmö stads trädplan valdes även den på premisserna att kommunen befinner sig i en storstadsregion, men också för att Malmö trädplan är relativt modern och omfattande.

Lunds trädplan valdes eftersom den är alldeles nygjord och därmed blev mycket intressant för prövningen eftersom den kan visa hur en trädplan ser ut om den tagits fram med de rekommendationer som finns idag. Att kommunen dessutom är en stor kommun som jämfört med de övriga kommunerna har en avvikande struktur, det vill en relativt stor kommun med flera mindre samhällen och orter utspridda på landsbygd motiverade valet av Lunds kommun och dess trädplan.

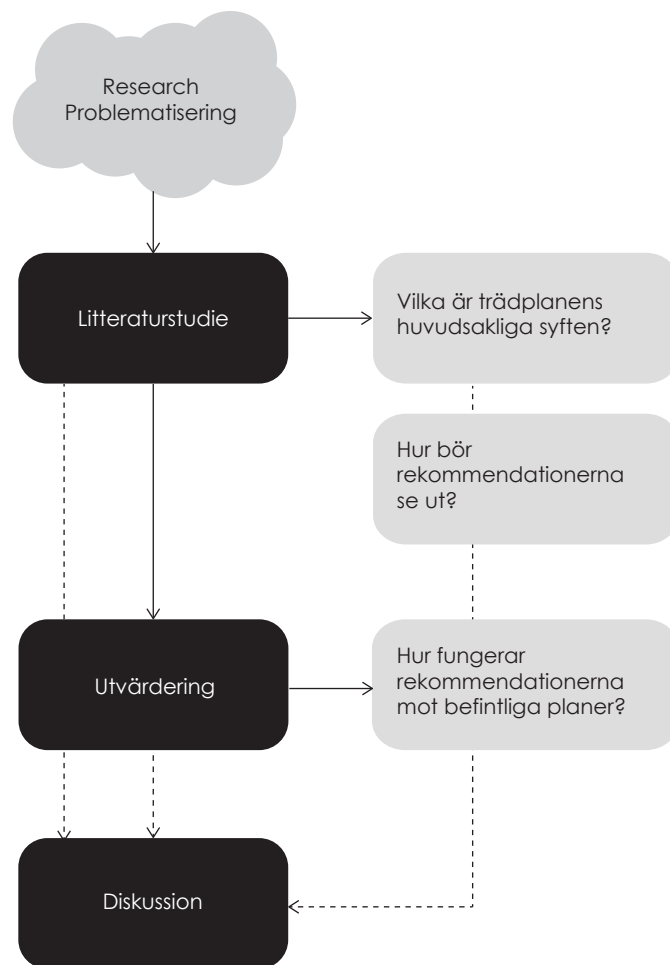


FIG 3. Metod flödesschema





## 2. TRÄD & PLANERING

Träd är en viktig, men också komplicerad och ibland svårhanterlig del av den urbana miljön. För att formulera rekommendationer för trädplanens utformning och hur frågor kring trädens förvaltning och utveckling ska hanteras behövs de många och olika faktorer som berör urbana träd och planeringen kring dem undersökas. Bland annat fordras kännedom om trädplanens syfte och roll i organisationen, dess innehåll, användning, inblandade och berörda aktörer samt de aspekter som är viktiga att arbeta med vid planering av de urbana trädstrukturerna.

I detta kapitel presenteras först Urban forestry principen som ett viktigt koncept och lämpligt angreppssätt till planering, utveckling och förvaltning av träd och trädbestånd i urban miljö. Därefter följer en redogörelse för de förutsättningar som finns kring planering av urbana träd. Här undersöks exempelvis hur urbana träd bör betraktas som naturresurs, vad som är viktigt att arbeta med i en trädplan, och hur man som kommun ska arbeta på bästa sätt för att nå ett önskvärt resultat.

### 2.1 Urban Forestry principen

För att på ett långsiktigt och varaktigt sätt planera för och förvalta urbana träd behövs ett angreppssätt som på ett bra sätt kan hantera den rådande komplexitet som finns i urbana områden, arbeta med ett brett perspektiv och integrera de många intressen som finns kring stadens träd. Urban forestry är ett begrepp som med en multidisciplinär och holistisk utgångspunkt behandlar urban grönstruktur med fokus på träd, både individuella träd och trädbestånd. Urban forestry principen erkänner alla de urbana trädens olika värden och syftar till att integrera och balansera dessa tillsammans med de många övriga intressen som finns i urbana områden (Konijnendijk et al. 2006).

Miller (1997) beskriver begreppet "Urban forest", som alla träd och trädbeklädda ytor i och i anslutning till bostäder och områden med tät bebyggelse, och lyfter fram att detta gäller både i små samhällen på landsbygden och i starkt urbaniserade storstäder. Miller (1997) poängterar också att de träd som ingår i det urbana trädbeståndet är alla träd som finns i dessa områden, både de som finns på offentlig

mark, men också de som växer på privata tomter. I detta ingår bland annat gatuträd, träd i trädgårdar och bostadsgårdar, parkträd, träd i gröna bälten och korridorer. Phillips (1993) lyfter även fram de träd som finns på icke planerad eller övrig mark som inte används för exempelvis rekreation. Träd på mark utan direkt användningssyfte kan också vara de träd som växer på ruderatmark eller i naturaliserade områden. I Urban forestry inkluderas alla träd oavsett om de är planerade och landskapen designade, eller om träden kommit spontant eller naturaliserats (Miller 1997). Randrup et al. (2005) definierar urbana träd och trädbestånd som de i närheten av eller under påverkan av urbaniserade områden. I och med dagens situation med utbredd urbanisering på många ställen i världen innebär detta att en stor del av träden i våra landskap faktiskt är urbana träd och borde räknas till det urbana trädbeståndet, "the urban forest" (Konijnendijk et al. 2006).

Begreppet Urban forestry växte fram under 1970- och 80-talet i Nordamerika efter att ökad kännedom om grönstrukturens positiva effekter för urbana områden skapat ett behov för ett nytt sätt att arbeta med stadens träd och grönområden. Parallellt skedde en introduktion av begreppet i andra länder, men Urban forestry i sin nuvarande innebörd fick genomslagskraft i Europa först senare och har idag fortfarande inte uppnått samma popularitet som i Nordamerika (Konijnendijk et al. 2006). Skiftningar i översättning, tolkning och definition av begreppet tros vara anledningen till den begränsade genomslagskraften hos Urban forestry i Europa. Konijnendijk et al. (2006) beskriver att en kombination av långa och skiftande traditioner av planering och förvaltning av urban grönstruktur, samt skillnader i språk, kultur och historia i olika europeiska länder är den främsta anledningen till att begreppet kommit att få en så skiftande innebörd och definition i Europa.

Arbete och aktiviteter kring urbana träd och trädbestånd har en lång tradition i både Nordamerika och Europa, men den traditionella trädvärden var länge inriktat på enstaka träd på och stadens träd och trädbestånd förvaltades som olika enheter och individer. Under 1970- och 80-talet uppmärksammades på olika sätt de brister som följer



FIG 4. På ett ortofoto framgår det tydligt att träd växer på många olika platser i staden. I Urban forestry ses hela stadens trädresurs som en helhet där alla olika trädstrukturer som finns i den urbana miljön ingår, oavsett om träden växer på privat eller offentlig mark. Här området Råseberga i Malmö.

med detta sätt att hantera urbana träd och behovet blev stort för en ny approach som istället såg till det urbana ekosystemet och alla stadens träd som en sammanhängande enhet. I kombination med ett ökat erkännande av de gröna ytornas värde och större insikt i de moderna urbaniserade samhällets komplexa struktur lades grunden för ett nytt angreppssätt som behandlade grönstrukturfrågor, och framförallt trädfrågor, med ett översiktligt och brett perspektiv där den urbana strukturens många och olika intressen skulle ingå. Detta kulminerade i det integrerade och multifunktionsinriktade Urban forestry principen så som vi känner den idag (Konijnendijk et al. 2006).

### **2.1.1 Multifunktionellt, multidisciplinärt & med träd i fokus**

Urban forestry-begreppet har nära kopplingar till andra begrepp som behandlar trädstrukturer i urbana miljöer, till exempel stadsnära skogar, grönstruktur, grön infrastruktur och urban grönska. Det som skiljer Urban forestry från många andra begrepp som behandlar grönstruktur i urban miljö är främst att Urban forestry sätter träden i centrum. Begreppet behandlar grönstruktur med fokus på trädbestånd och individuella träd i den urbana miljön och lägger stor vikt vid att betrakta stadens trädstrukturer som helhet och en viktig del i det urbana ekosystemet. (Fig 4) (Konijnendijk et al. 2006).

I Urban forestry ingår som nämnt tidigare alla urbana träd, både de som växer på privat mark så som villatomter och bostadsgårdar och de som växer på offentlig mark, det vill säga i parker, längs gator, vid vägar och så vidare. Konijnendijk et al. (2006) menar att det förekommer en allmän uppfattning att Urban forestry enbart innefattar de urbana träd som står under kommunal förvaltning. Dock baseras Urban forestry principen just på att de urbana träden ses som en gemensam enhet, särskilt eftersom de fördelar som är kopplade till urban träd och trädbestånd i mångt grundar sig på området totala trädresurs. Alltså blir både privata och offentliga träd viktiga för urbana områden (Konijnendijk et al. 2006).

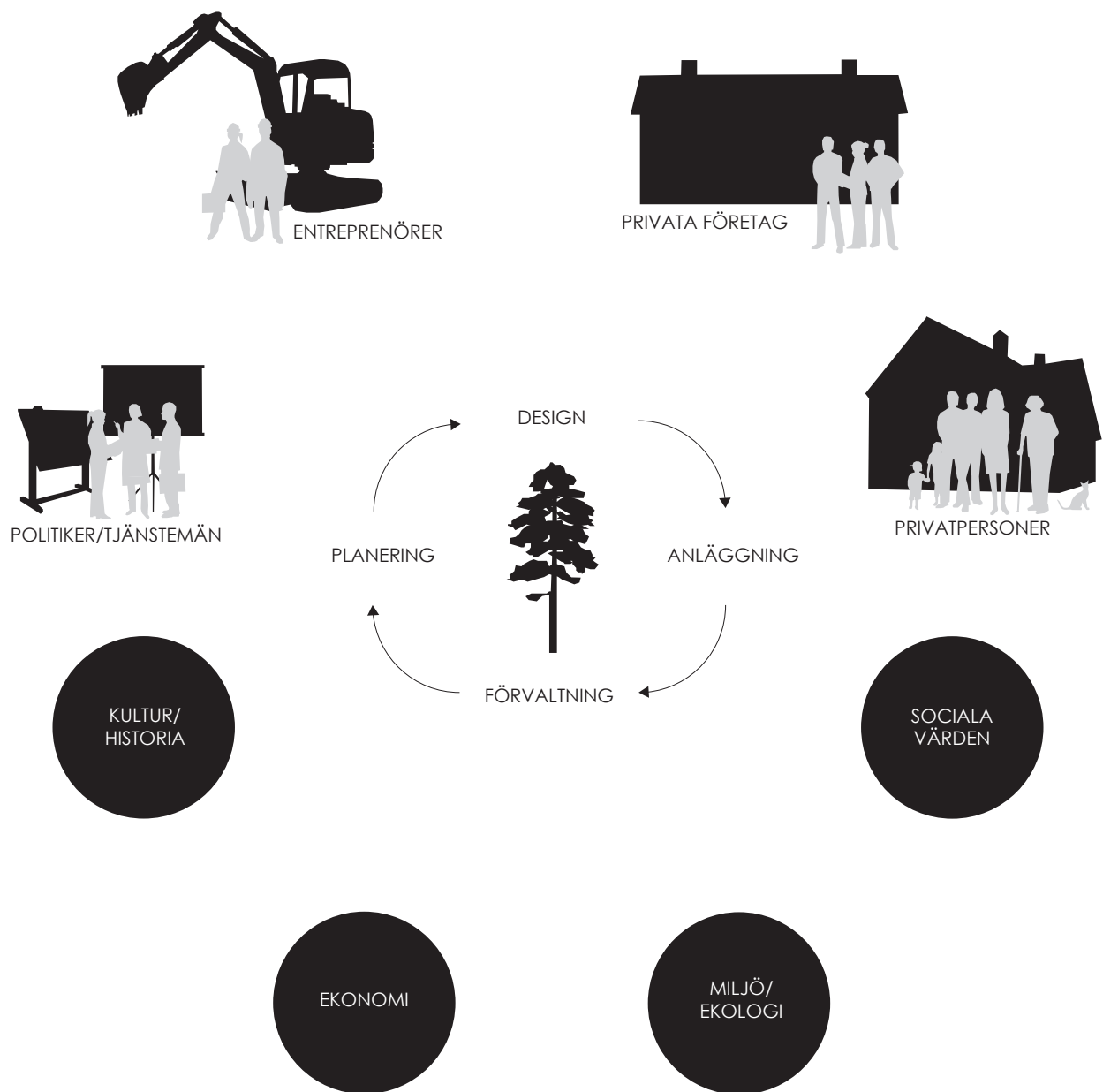
Urbana träd påverkas av många olika intressen och drivkrafter som finns i den urbana miljön. I urbana områden finns komplexa sociala och fysiska

strukturen med många behov och intressen, vilket i sin tur ställer höga krav på konflikthantering (McPherson et al. 1997). Urban forestry förespråkar säker hantering och aktivt arbete med dessa typer av intressekonflikter och föreskriver multifunktionella lösningar som relaterar både till de socio-ekonomiska och biologiska funktioner som träd har i den urbana miljön (Fig 5) (Konijnendijk et al. 2006).

Urban forestry innebär inte bara att alla urbana träd ses som en sammanhängande enhet och att många intressen och värden ska samarbeta, utan förespråkar även integration och samarbete mellan olika yrkeskategorier. Konijnendijk et al. (2006) fastställer Urban forestry som en multidisciplinär princip vars styrka ligger just i dess tvärvetenskapliga natur. Historiskt sett handlade Urban forestry från början om ett möte mellan individinriktade stadsträdförvaltningstraditioner och långsiktigt traditionellt skogsbruk. Denna multidisciplinära approach möttes av visst motstånd initialt då traditionella skogsbrukare kände sig främmande för att arbeta i urban miljö, och de yrkesgrupper som arbetade med park- och trädförvaltning var oroliga för att blanda in främmande yrkesgrupper i sitt arbete. Idag bjuder dock begreppet även in många fler yrkeskategorier, både från naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga områden och den generella uppfattningen är att Urban forestry inte enbart berör någon enstaka yrkesgrupp, utan att begreppet faktiskt kräver inblandning och integration mellan olika grupper och discipliner (Konijnendijk et al. 2006).

Lynch (1984) skriver om kompetens som är nödvändig inom trädförvaltning och menar att de tre grundpelarna teknisk, social och konceptuell kompetens krävs inom alla olika organisationer och aktiviteter som berör Urban forestry. Han anser att dessa tre typer av kompetens dessutom behövs i organisationens alla led, från styrning och planering till praktik, men att tyngdpunkt hos den konceptuella kompetensen bör finnas i organisationens ledning samtidigt som både social och teknisk kompetens fortfarande spelar in (Fig 6).

Konceptuell kompetens förklaras som förmågan att arbeta med analys och vision i ett långsiktigt och översiktligt perspektiv, helt enkelt arbete med



**FIG 5.** Träd berör och berörs av många olika processer och intressen som finns i urbana områden. Urban forestry strävar efter att med ett multifunktionellt fokus finna balans och medelvägar i konflikter med målet att skapa ett så bra resultat som möjligt. Bilden visar ett flödesschema över processer, faktorer och aktörer som ingår i begreppet Urban forestry, efter original ur Randrup et al. (2005).



koordination, problemlösning, målformulering och planering. Social kompetens är kännedom om människor och relationer, att kunna leda arbete, arbeta med konflikthantering, PR och annan kommunikation med exempelvis allmänheten. Teknisk kompetens är något man uppnår med god kunskap om de tekniska förutsättningar och metoder som bör och kan användas i olika praktiska åtgärder. Dessutom belyser Lynch (1985) att inget av detta är kompetens man föds med, utan sådan man erhåller med lämplig utbildning och rätt utbildad personal är därför viktigt för en organisation som arbetar med Urban forestry. Rätt kompetens och utbildad personal ska även finnas representerat på samtliga nivåer inom organisationen för att nå ett lyckat resultat med planering och förvaltning av urbana träd och trädbestånd (Lynch 1985).

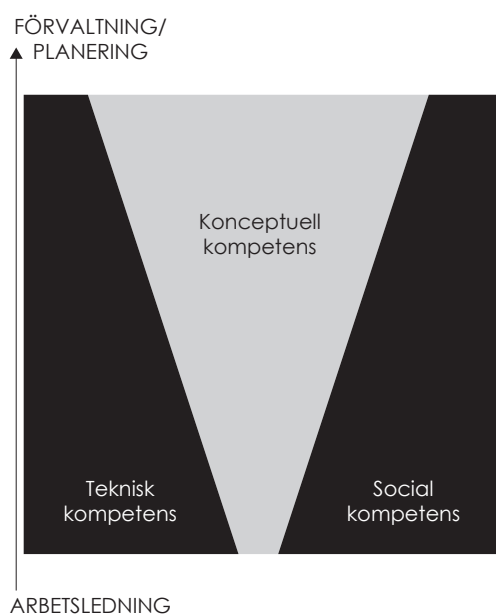


FIG 6. För att hantera förvaltning och planering kring en så pass komplex och nyanserad naturresurs som urbana träd utgör krävs särskild kompetens. Lynch (1985) presenterar principen ovan och förklarar de tre grundpelarna konceptuell, teknisk och social kompetens som mycket viktiga inom alla discipliner som berör Urban forestry, såväl som i olika led och processer inom dessa organisationer.

## 2.2 Att planera för träd

All planering går ut på att se till olika mönster och förutsättningar i ett försök att förutse framtiden. Vid trädplanering, som vid annan planering finns det inga garantier för att framtiden överensstämmer med det planerade resultatet, men riskerna för ett dåligt utfall är mycket högre om man låter bli att planera (Miller 1997).

Stadens träd är en viktig, men komplicerad resurs att förvalta (Dwyer et al. 1992; Phillips 1993). Det krävs kunskap inom många och olika kompetensområden och god kännedom kring olika processer och rådande förutsättningar kring stadens träd för att på ett bra sätt kunna arbeta för att utveckla trädens positiva effekter för staden. Nettovärdet av de urbana träden är beroende av flera miljömässiga och kontextuella förutsättningar som finns i omgivningen och alla dessa samband måste beaktas tillsammans med övriga förutsättningar när man talar om träds värde. För ett gott resultat måste de lokala förutsättningarna och egenskaperna hos specifika träd mätas, det går inte att generalisera (Kitchen 2012). Trädplanen bör syfta till att utvärdera dessa krav och hitta medelvägar i eventuella konflikter (McPherson et al. 1997).

De urbana trädens viktiga funktion och höga värden i kombination med att den urbana miljön är en komplex och ibland svår livsmiljö för träd, gör det absolut nödvändigt att också aktivt arbeta för en framtid med stadsträd. Att utveckla en trädplan kräver arbete och därmed resurser. Även om trädplaner kan vara kostsamma att ta fram, tar man en stor risk genom att låta bli. Med planering går det ofta att förutse framtida brister eller riskfaktorer och därmed minimera riskerna för plötsliga kostsamma händelser som kräver akut åtgärd. Rent ekonomiskt kan man därför konstatera att man i det långa loppet, med en kommuns begränsade budget, inte har råd att låta bli att planera för urbana trädresurser (Miller 1997).

### 2.2.1 Planeringsprincipen

Att planera är helt enkelt att i förväg arbeta med och förbereda för en tänkt framtid. Miller (1997) beskriver en grundprincip för planering som är uppbyggd på tre grundläggande frågor: Vad har vi?, vad vill vi ha? och hur når vi dit? (Fig 7). Denna frågebaserade

grundprincip kan appliceras på flera sorters planering och kan användas oavsett vilken typ av resurs som förvaltas.

För att besvara frågan vad har vi? måste resursen undersökas, detta sker exempelvis genom inventeringar och olika analyser. Nästa steg är att formulera målen för framtiden, det vill säga det som ska uppnås med det planerade arbetet. För att besvara frågan vad vill vi ha? måste dagens situation och förutsättningar tillsammans med tidigare förhållanden undersökas och analyseras för att framtida trender och tänkbara scenario ska kunna identifieras. Ur detta kan sedan olika övergripande och detaljerade mål formuleras. Mål och förutsättningar kan därefter användas för att ta fram strategier för genomförandet. Strategierna formuleras kring frågan hur når vi dit?, med fokus på att hitta ett lämpligt sätt att nå bästa tänkbara framtid (Miller 1997).

Miller (1997) beskriver även återkoppling och uppföljning som en självklar och viktig del i planeringsprocessen. Genom att med jämna mellanrum gå tillbaka och se till tidigare planering och efterföljande resultat fungerar återkoppling som en självreglering. Tillsammans med ny information om dagens situation förs utvecklingen framåt och chanserna för lyckat resultat ökar. (Miller 1997)

Självklart finns det heller inte här någon garanti för att framtiden blir som det tänkta utfallet, men riskerna förknippade med att inte planera är mycket större än risken att framtidsscenario inte faller in. Många av de misstag och plötsliga försämringar som drabbat urbana träd och trädstrukturer de senaste åren är direkt kopplade till bristfällig planering till följd av att man inte försökt förutse framtida tänkta utfall (Miller 1997).

När planeringen gäller träd är det dessutom viktigt att den passar trädens långa livscykel och komplexa natur. Därför bör en trädplan hålla ett långsiktigt perspektiv och anta ett helhetsgrepp för att verkligen ta hänsyn till trädens specifika roll i det urbana ekosystemet (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003; Tate 1984; McPherson et al. 1997; Randrup et al. 2005). Träd innebär kostnader, både vid planering och nyetablering, men också efterföljande förvaltning, vård och skötsel kräver resurser. Att plantera träd

när det finns resursen, men sedan inte budgetera för skötsel och vård under trädets livstid är inte alls hållbart. Detta leder till många och misskötta träd som inte bidrar med de värdena som de potentiellt kan göra. I sådant fall är det bättre att prioritera att plantera färre träd, men ha råd att förvalta dem väl. Viktigt är därför att noggrann prioritering av åtgärdsområden, nyetablering, borttagning och så vidare görs i en trädplan (Miller 1997).



FIG 7. Miller (1997) presenterar grundprincipen för planering baserad på tre grundläggande frågor; Vad har vi? Vad vill vi ha? Hur når vi dit? Frågorna kompletteras med en återkopplingsloop och blir därmed en ständigt pågående planeringsprocess med inbyggd självkritik.

## 2.3 Träden som urban naturresurs

En förutsättning för planering för stadsträdens förvaltning och utveckling är att träden som resurs undersöks och analyseras tillsammans med de andra förutsättningar som finns i staden. Arbetet med en trädplan måste därför alltid inledas med en undersökning av hur stor resurs som besitts, vilka egenskaper som finns och hur de är fördelade. Föreslagsvis kan man effektivt samla denna typ av data genom olika trädinventeringar och strukturella kartläggningar (Phillips 1993; Miller 1997; Tate 1985). Data från en trädinventering hjälper till att skapa en objektiv syn på trädbeståndet och är ett sätt för förvaltaren att förvärva och uppdatera information om det aktuella tillståndet hos de urbana träden. Trädinventering är alltså en viktig del av en trädplan och behövs dels för att kunna planera olika åtgärder och strategier för trädbeståndets utveckling, men också för effektiv och långsiktig budgetplanering. Informationen från en trädinventering kan bland annat användas till argumentation för budgetäskanden, för att utveckla och effektivisera arbetet med åtgärder och skötsel, samt som underlag till samhällsinformation och utbildning (Tate 1985). Innan en inventering är det dock av högsta vikt att man tänker igenom vad man ska använda inventeringsdata till och sätter upp tydliga mål för inventeringen innan man investerar både pengar och tid i arbetet. En inventering som misslyckats eller inte används är ett slöseri med resurser och problemet med misslyckade inventeringar är ofta just att de är dåligt planerade och eller att målsättningen varit otydlig (Tate 1985).

Utöver en inventering av träd och trädbestånd, som främst visar på trädens sammansättning och geografiska spridning, behövs en analys av övriga strukturer och faktorer som påverkar och påverkas av träd. Trädplanen kan exempelvis behöva ta hänsyn till stadsbyggnad och andra strukturella förutsättningar, viktiga miljöfaktorer eller miljöproblem, befolknings-spridning och attityder hos medborgare, (Phillips 1993, McPherson et al. 1997). Även strukturer och fördelning inom det urbana trädbeståndet är en central del av trädplanering. Det är viktigt att se till alla de urbana träden och hela dess strukturella sammanhang för att kunna hitta styrkor att förvalta

och för att upptäcka brister som behöver åtgärdas (Phillips 1993; McPherson et al. 1997; Ottisch & Krott 2005). McPherson et al. (1997) skriver att det är viktigt att förstå trädens värden och funktioner i kombination med andra strukturer för att kunna få ut så mycket fördelar som möjligt av stadens trädresurs. Olika strukturanalyser bör dessutom alltid göras i trädplanens inledande skede för att skapa en grundläggande förståelse för det urbana trädbeståndets situation och förutsättningar i jämförelse med andra delar och strukturella fördelningar i staden.

En central del i planeringsarbetet är som nämnt tidigare en föreställning av ett tänkt utfall och utifrån detta formulera framtida mål genom att besvara frågan vad vill vi ha? För att vid planeringen på ett bra sätt kunna förutse framtida scenario är en lämpligt metod att se tillbaka till tidigare förutsättningar, handlingar och dess resultat. Genom att sedan projicera tidigare händelser och trender i olika framtidsscenario kan det antas hur trädresursen kan tänkas påverkas i framtiden av olika planerade eller slumpmässiga händelser (Miller 1997).

Ett exempel kan vara en kommuns förskolor och planeringen kring dessa. Här kan tänkas att om kommunen sett en trend där antalet förskolebarn ökat med 10 % varje år de senaste fem åren, då måste kommunen också planera förskoleplatser efter denna ökning. Kanske har kommunen istället sett en trend där antalet förskolebarn har ökat med 5, 10 respektive 15% de senaste femton åren i en kommun kan den ökningen projiceras på nästkommande femårsperiod och då antas att förskolebarnen kan öka med 20% nästkommande period. Det är ju inte säkert att det sker en 20 procentig ökning, men om den potentiella ökningen istället ignoreras och kommunen inte planerar för att hantera den, kan det stå organisationen dyrt om ökningen sker och skolbarn måste sättas i tillfälliga lokaler etc.

Rörande stadens trädbestånd gäller samma sak. Om en trend med stigande medelålder hos innerstadens träd identifierats och det finns en generell hög ålder i stadens trädbestånd, kan det förutsättas att en stor del av de äldre träden snart kommer bli så gamla att de faller eller måste tas bort på grund av säkerhetsrisk. I ett sådant fall är bland annat olika

aktiva förnygringsåtgärder att föredra. Är fallet så att den förutsatta framtiden istället ignoreras finns risken att den kommer innebära en stor utmaning då den höga andelen äldre träd försvinner och behovet för ersättning blir akut. I ett sådant fall försvinner kanske även en stor del av stadens karaktäristiska träd och dessa måste ersättas med träd av större kvalité för att snabbt skapa en arkitektonisk effekt, en insats som då blir mycket dyrare än om träden ersatts successivt. Framförallt måste stora delar av trädbeståndet ersättas på samma gång, vilket skapar belastningar och kräver resurser under en kort tidsperiod, oavsett vilken trädkvalité eller vilka lösningar som används.

Dessa och andra kostsamma åtgärder som inte budgeterats för kan innebära ekonomiska problem för en kommunal organisation, allt på grund av bristfällig planering. Om arbetet istället gått ut på regelbundet undersökningar, planering och uppföljning av kommunens urbana träd och trädbestånd kan riskerna för plötsliga händelser och oplanerade kostsamma åtgärder reduceras. Med regelbunden inventering, planering och uppföljning kan det urbana trädbeståndets långsiktiga utveckling övervakas på ett tryggt och bra sätt, vilket också gör den långsiktiga planeringen enklare och effektivare (Tate 1985; Miller 1997).

Urbana träd växer i en högst artificiell miljö och etableras och förvaltas ofta med människans hjälp. Det är alltså främst upp till förvaltaren att se till att träden får utrymme och förutsättningar att leva. Trädplaneringen går ut på att skapa och bevara de värden som träden genererar i den urbana miljön och för att göra detta är det viktigt att man vid planeringen strävar efter att behålla och utveckla trädstrukturer även på lång sikt och aktivt arbeta med att förnya det urbana trädbeståndet. Rowntree & Nowak (1991) skriver till exempel om att plantera träd för att minska CO<sub>2</sub>-utsläpp i staden och sedan låta dem dö utan att de ersätts inte ger någon långsiktig positiv verkan och Santamour (1990) berättar om hur den långsiktiga hållbarheten hos urbana trädbestånd är starkt beroende av en dynamisk artsammansättning. Exempelvis ger Santamour (1990) förslag på hur man kan reglera vilka arter som planteras och hur stor del av det totala beståndet dessa utgör för att sprida

och därmed minska riskerna för stora störningar i trädbeståndet. Alla sådana strukturer påverkar trädbeståndets långsiktiga utveckling och är viktiga att behandla i en trädplan, för att upptäcka och bearbeta dessa är det därför betydelsefullt att man i arbetet med en trädplan både undersöker trädbeståndet både i liten och stor skala.

I Sverige finns 290 olika kommuner som sträcker sig från Kiruna i norr till Trelleborg i söder. Kommunerna skiljer sig åt både i storlek och gällande vilka förutsättningar som finns (Sveriges kommuner och landsting 2009). En trädplan kan därför inte se likadan ut i alla städer, utan måste alltid ta hänsyn till och kopplas mot lokala förutsättningar. Många värden måste utvärderas och övervägas (Konijnendijk et al. 2006). Fördelar med träd är kopplat till trädets art, ålder, vitalitet, komposition, placering och geografiska läge. Det är därför viktigt att överväga allt detta vid förvaltning och utveckling (McPherson et al. 1997). Eftersom parametrar kan skilja sig från region till region och även inom varje region och stad måste medvetenheten om de lokala förutsättningarna vara god och grundläggande för planering och förvaltning.

### **2.3.1 Privata träd**

En viktig del av det urbana trädbeståndet, men som ofta får litet eller inget utrymme i en trädplan är de privata träden. Det vill säga de träd som finns i trädgårdar, på bostadsgårdar och andra privata anläggningar i staden. En stor del av den urbana trädresursen finns just på privata tomter och bostadsgårdar. Dessa träd utgör en betydande del av den urbana trädresursen och bidrar med positiva effekter till den övriga urbana miljön (Fig 8). Precis som övriga träd i den urbana trädresursen bidrar de privata träden till att förbättra luftkvalitén, reducera dagvattenavrinning, tar bort koldioxid i atmosfären, förskönar landskapet och bidrar med många andra fördelar både lokalt och långt bortom den specifika växtplatsen. (McPherson et al. 1997).

Stadens privata träd utgör en viktig del av det urbana trädbestånd och det är därför viktigt att en trädplan utöver offentligt förvaltade trädresurser medräknar den privatägda trädresursen som finns i staden (Phillips 1993; McPherson 1997; Miller 1997; Pauleit et al. 2005). Dock är det inte självklart





**FIG 8.** En villatomt är ett exempel på hur privata träd är en viktig del av det urbana trädbeståndet. Förutom att skapa en vacker gatumiljö bidrar träden här med många andra biologiska och socio-ekonomiska värden, både på lokal och regional nivå. Här Allégatan i Lomma.



att denna del av resursen kan behandlas på samma sätt som träd i parker och längs gator. Det som gör de privata träden problematiska och lättförsumliga i arbetet med en trädplan är just att de växer på privata tomter. Här bedrivs förvaltning och skötsel av privatpersoner och privata företag och kommunen har i frågan mycket begränsad möjlighet att påverka träden. Trädplanens roll gentemot de privata träden blir snarare att uppmärksamma dess värde, informera om och uppmuntra till vissa åtgärder. Att de privata träden behandlas och ingår i en trädplan tillsammans med resten av stadens trädresurs, både vid analyser och som en del i åtgärdsförslag är kritiskt för att nå en framtid med rika urbana trädbestånd.

Stadens trädbestånd påverkas mycket mer av beslut som tas av privata markägare än de beslut som tas i offentlig förvaltning. Miller (1997) menar att det därför är av största vikt att en trädplan inte bara behandlar den privata resursen i analyser utan också vänder sig direkt till privata markägare. Det innebär stora risker att som kommun förlita sig på att privatpersoner aktivt väljer att plantera och förvalta träd på sina tomter, särskilt med pågående trender där man ofta tar ner träd på villatomter för att de innebär problem. Undersökningar visar tendenser där träd i trädgårdar och bostadsområden i allt större utsträckning tas bort utan att ersättas (Pauleit et al. 2005). Träd är ”jobbiga” på många sätt och för en privatperson är ofta frågan om det är värt de skötselåtgärder och kostnader som ett träd innebär. Även om en kommun endast förvaltar de offentligt ägda träden och en trädplan har liten möjlighet att direkt styra eller reglera vad som sker med träden som står på privatägd mark finns det mycket att påverka med en trädplan. Attityder och inställningar hos medborgare utgör en viktig del i arbetet med att bibehålla och utveckla de kvaliteter och värden som finns i det urbana skogsbeståndet.

Information till medborgare är betydelsefullt för att skapa medvetenhet och rikta ljus på den urbana trädresursens viktiga roll och funktion i vår livsmiljö. McPherson et al. (1997) föreslår exempelvis en typ av uppmuntrande till privata villa- och fastighetsägare att plantera träd på strategiska platser på tomten som en ny sorts klimatanpassning av bostäder, främst utförd av ägarna själv. McPherson et al. (1997) menar att om man

når ut med tydlig information om de kostnadseffektiva fördelarna med träd kommer detta ge resultatet att människor värdesätter och därmed behåller och nyplanterar träd, även på privat mark, eftersom det för de boende innebär en direkt ekonomisk vinst, t.ex. genom lägre uppvärmningskostnad. Detta skulle vara en åtgärd som i sin tur samhället och regionen i helhet tjänar på.

Det är även viktigt att arbeta med medborgares attityder gentemot de offentligt förvaltade träden. Tate (1985) identifierar problematiken med att medborgare ofta är intresserade av stadens träd, men inte inser deras värde som resurs eller förstår vilka kostnader som förknippas med dess förvaltning och fortbestånd. En trädplan bör därför syfta till att skapa och förstärka offentligt stöd för stadens träd och trädbestånd (Tate 1985; Dwyer et al. 1992; Phillips 1993; McPherson 1997; Miller 1997). Genom att sprida information och kunskap kan man minska problem kopplade till okunskap om de urbana trädens värde, till exempel vandalism. Medborgare som istället är väl inbegripna med det urbana trädbeståndets värde och vikten av att planerade åtgärder införlivas blir mer samarbetsvilliga och ger stöd åt trädplanen och dess mål och åtgärder (Tate 1985; Miller 1997; Phillips 1993).

## 2.4 Långsiktig och integrerad trädplanering

Träd har en lång livscykel och när det gäller planering kring urbana träd och trädbestånd finns det ett stort behov av att anta ett långsiktigt perspektiv (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003; Tate 1984; McPherson 1997; Konijnedijk 2005). När det gäller urbana träd och trädbestånd är det viktigt att planera långsiktigt för att garantera att träd även finns för framtida generationer och att trädens värde ger långvarig positiv effekt. Med långsiktig planering får träden bli gamla och stora träd är förknippade med många värden, eftersom många av trädens värden ofta ökar efterhand som de växer (McPherson et al. 1997). Kostnader för regelbunden trädvård är mycket mindre än värdet av de fördelar som går förlorade när ett fullvuxet träd dör. Dessa kostnader betalar oftast igen sig med råge jämfört med det värde trädet alstrar under sin livstid (McPherson et

al. 1997).

Dessutom måste de många och komplexa förutsättningar och viljor som finns runt de urbana träden hanteras på ett hållbart och säkert sätt. Det är nästan omöjligt att utan strategisk planering på ett kontrollerat och varaktigt sätt förvalta en sådan stor naturresurs som stadens träd och trädbestånd är. Trädplaner måste därför förhålla sig översiktligt och se till helheten för att nå bästa tänkbara resultat (Pauleit et al. 2005). Elmendorf, Cotrone & Mullen (2003) belyser problematiken som följer med att se på det urbana trädbeståndet och dess förvaltning på en alltför praktisk och lokal nivå, och påpekar att risken med detta är att det sker på bekostnad av beståndets hållbara utveckling. Genom att istället planera strategiskt och långsiktigt ökar chanserna för att både nu och på sikt bevara och utveckla de värdefulla träd och trädbestånd som finns i kommunen.

Ett långsiktigt planeringsperspektiv är också ett viktigt verktyg för att kunna placera budget och tillgångar på bästa sätt. Kommuner har alltid det yttersta ansvaret för skötsel och utveckling av det urbana trädbeståndet, oavsett om det finns finansiering eller ej. Därför har de också ett ansvar att planera och se till att budgeten möter de förvaltningsbehov som finns. Detta är särskilt viktigt när det gäller trädplaner och planering kring träd och trädbestånd, eftersom dessa områden ofta har begränsad budget (Tate 1985; Pauleit et al. 2005). Kunskap om träd och dess värden, funktioner och struktur hjälper planeraren att sätta in resurserna på rätt ställe, dessutom är det viktigt att sprida kunskap om träds värde och funktion till exempelvis medborgare och politiker för att dessa ska få en ökad förståelse för trädens funktion och acceptera dess värde för den urbana miljön och skänka sitt stöd till träden (McPherson et al. 1997).

Träden har en viktig funktion i staden och berör och påverkar många processer och berörs av många och skiftande faktorer. För att en trädplan ska kunna fungera bra måste den behandla och ta hänsyn till dessa komplexa förhållanden och system som finns kring träd och i det urbana samhället. Om en trädplan ska kunna göra detta bör de urbana trädstrukturerna ses som en del i en större helhet, stadens ekosystem. En trädplan bör alltså inkludera alla funktioner och värden

som är kopplade till träd i den urbana strukturen, om än på olika detaljeringsnivå (McPherson et al. 1997; Nowak 1994).

Eftersom träd också berör många olika personer och förlopp måste en trädplan förhålla sig integrerande och inkorporera och överväga många olika aspekter i trädplaneringen (Phillips 1993; Nowak 1994; Randrup et al. 2005). Urban forestry ser på urbana träd med ett integrerat och holistiskt angreppssätt där inblandning mellan olika yrkeskategorier och multifunktionella lösningar står i fokus. Med begreppet som Urban forestry i åtanke menar Konijnendijk et al. (2006) att ett sådant holistiskt och integrerande angreppssätt med multifunktionella lösningar är det bästa sättet att utveckla och förvalta urbana träd och trädbestånd. Nowak (1994) förespråkar också denna typ av angreppssätt till utveckling och förvaltning och menar att anta en sådan approach innebär viktiga fördelar:

- **Alla berörda faktorer inkluderas, dokumenteras och behandlas**
- **Både små och stora processer och åtgärder i det urbana trädbeståndet räknas och blir en del av helheten**
- **Ansvar tas för effekter som går över region- och generationsgränser**
- **Alla strukturer räknas, både privata och offentliga träd räknas till det urbana ekosystemet och alla intressenter inkluderas för ett gemensamt mål**

## 2.5 Trädplanen som stöd & hjälp för genomförande

Att se till stora strukturer och sätta upp långsiktiga och övergripande mål och strategier är viktigt i en trädplan, men för att de övergripande strategierna skall genomföras och framtidsmålen uppfyllas måste praktiskt stöd och hjälp för dagligt beslutsfattande finnas (Pauleit et al. 2005). Arbetet med förvaltning och planering av och kring urbana träd innebär många olika moment som senare får stora konsekvenser

för trädens framtid. Stöd för de snabba beslut som behöver tas i det dagliga arbetet med trädfrågor, bestämmelser för hur träd ska etableras och hanteras, föreskrifter som ska gälla vid anläggningsarbeten kring träd och liknande frågor bör regleras i en trädplan. Ett viktigt syfte med trädplanen är därför att den ska fungera som ett praktiskt stöd som vars mening blir att erbjuda vägledning som kan effektivisera det dagliga arbetet med träd och trädfrågor och underlätta vid beslutsfattande, samt garantera att långsiktigt planerad utveckling även genomförs på praktisk nivå (fig 0) (Miller 1997; Randrup et al. 2005).

En trädplan bör exempelvis behandla de processer och val som finns kring etablering av nya träd. Sett till skötsel och underhåll under trädets livstid är nyetableringen den absolut största investeringen. Planterings- och etableringskostnader står för ca 80% av den totala kostnaden för ett träd och det är därför viktigt att investera i träd som är väl anpassade för platsen och dess omständigheter (McPherson et al. 1997).

Kännedom om ståndorter, klimat och passande arter för varierande situationer är viktigt när man väljer träd. För att kunna göra en lämplig avvägning behövs kunskaper om specifika arters lokala tolerans för olika växtmiljöer (McPherson et al. 1997). Det kan därför vara lämpligt att en trädplan innehåller ett trädbibliotek med lämpliga arter för kommunens eller stadens olika platser och situationer, allt för att underlätta att rätt träd väljs och för att valet ska gå fortare. Denna typ av kvalitetssäkring gör att fler träd väljs medvetet och anpassat för platsen, vilket leder till att de förhoppningsvis lever längre (Phillips 1993; Miller 1997).

God kännedom om stadens förutsättningar och lämpliga arter, behov och framtida krav på skötsel gör även att arbetet med både planering och förvaltning av stadens träd blir mer kostnadseffektivt. Med sådan kunskap samlad och bearbetad i en trädplan kan man exempelvis när odlingsförhållanden bedöms som goda spara resurser genom att använda träd av mindre kvalitet och i mer urbana och påfrestande miljöer kan resurser läggas på att skapa god levnadsmiljö och goda växtförutsättningar och ändå garantera att de träd som planteras här får god tillväxt och når mogen

ålder (McPherson et al. 1997).

Varierande och minskande resurser för kommunal trädförvaltning indikerar att framtiden kommer kräva trädvård och förvaltning som fungerar effektivt och ger lyckat resultat trots detta, vilket i sin tur ställer krav på resurseffektivt arbete (Pauleit et al. 2005). Ett stort hot för trädplaner är ofta att de inte kan finansieras och att åtgärderna därmed inte genomförs (Tate 1985; Dwyer et al. 1992; McPherson et al. 1997; Konijnedijk 2003). Därför måste trädplaner och åtgärdsprogram kunna tala för och försvara sina krav på finansiering av förvaltning och åtgärder.

En central del av en trädplan bör vara att den erbjuder tydlig information till olika politiker och beslutsfattare och innehåller data från exempelvis inventeringar anpassat till det faktum att mottagaren kanske har liten eller ingen kännedom om vikten av urbana träd eller de åtgärder nödvändiga för att garantera varaktighet hos det urbana trädbeståndet (Tate 1985). Tate (1985) föreslår att trädinventeringsdata fördelaktigt kan användas som underlag för budgetförfrågningar, han menar att objektiv data som stödjer påståenden ger trovärdighet till ställda krav på budgeten och blir ett bevis på var pengarna behövs.

Eftersom det finansiella stödet för träd i urban miljö ofta är begränsat är det också viktigt att planerare och förvaltare kan utföra sitt arbete kostnadseffektivt och samtidigt med god möjlighet att på ett säkert sätt kunna prioritera arbetsinsatser och åtgärder (McPherson et al. 1997). Med en trädplan ges möjlighet att samla, bearbeta och överväga olika förutsättningar och behov för att garantera att resurser sätts i på rätt ställe.

Om denna analys och avvägning inte görs vid planeringen finns det en risk för stora underhållsskulder eller skador i stadens trädbestånd som blir svåra och resurskrävande att åtgärda. Miller (1997) talar om problematiken kopplad till att hantera problem hos stadens träd efterhand som de uppstår istället för att planera och prioritera. Han menar att självklart måste kriser i oväntade eller plötsliga situationer hanteras och problem lösas problem på, för stunden, bästa sätt, men att ha detta som ett sätt att hantera det dagliga arbetet med urbana träd och trädbestånd är inte hållbart på lång sikt. Att i sitt dagliga arbete med trädfrågor inte ha något stöd från exempelvis en

trädplan är ett ineffektivt och resursslösande sätt att hantera urbana träd, dessutom tar man stora risker och äventyrar stadsträdens framtid och fortbestånd vilket kan få stora konsekvenser för stadens framtid som en hållbar livsmiljö (Miller 1997).

## 2.6 Trädplanens huvudsakliga syften

För att fungera väl måste en trädplan ta hänsyn till givna omständigheter och inkludera många olika intressen, allt från ekonomiska intressen, människors intressen till kulturella och biologiska värden etc. Genom att anta ett långsiktigt, övergripande och holistiskt perspektiv och skapa en plan med både storskaliga strategier samt fungerande praktiskt stöd skapas större möjligheter att på ett långsiktigt och hållbart sätt hantera de många och skiftande förutsättningar som finns i urbana områden och på så sätt öka chanserna att uppnå ett lyckat resultat med trädplanen (Fig 9).

En viktig del i hanteringen av träden som en urban naturresurs är att storskaligt utvärdera dagens situation, dess förutsättningar, potential och brister. Att i större skala se till helheten är grundläggande för att kunna identifiera viktiga delar och prioritera resurser på ett riktigt sätt (McPherson et al. 1997). Det gemensamma målet är ju att maximera de värden och fördelar som finns förknippade med de urbana träden, självklart inom givna förutsättningar. Därför är det viktigt att i trädplanen se till sin egen situation, vilka förutsättningar som finns och hur träden är värdefulla för just den här staden. Värdering och analys bör göras av kompetent personal med relevant utbildning och god kunskap inom träd och landskapets biologiska, socio-ekonomiska och kulturella förutsättningar, i vissa fall i samråd med experter inom olika specialområden (Glaeser 2010).

I en storskalig analys av kommunens urbana trädbestånd, dess tillstånd och potential, bör olika intressen och behov avvägas efter lokala förutsättningar och med kommunala, regionala och nationella målsättningar i åtanke (McPherson et al. 1997; Ottisch & Krott 2005). Syftet med att i trädplanen göra översiktliga analyser, hänvisa till nationella eller regionala mål och formulera övergripande policy är

att på ett integrerat sätt kunna fånga helheten och alla delar i det urbana landskapets komplexitet och på så sätt öka chanserna för en långsiktigt hållbar utveckling (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003).

En bra grund för övergripande dagslägesrapport och analys är en väl planerad och utförd inventering och att föredra är även en databas för smidigare hantering av data (Tate 1985). Med ett översiktligt perspektiv är det lättare att se strukturella och vanligt förekommande typproblem samtidigt som det finns möjlighet formulera framtidsmål med långsiktiga och hållbara lösningar (Miller 1997). För att kunna skapa ändamålsenliga och tillämpbara trädplaner måste stadens träd ses till som en helhet, ett gemensamt trädbestånd vars effekter påverkar varandra och vars olika värden, både gemensamma och individuella, bör ses till och förstärkas (McPherson et al. 1997).

En annan viktig aspekt när det gäller planering av urbana träd är det dagliga arbetet med träden och hantering av vanligt förekommande frågor. Det vill säga de olika ställningstaganden som kretsar kring både planering och utförande av exempelvis nyplantering, årlig skötsel och borttagning av träd, men också alla snabba beslut och akuta åtgärder som måste vidtas vid plötsliga händelser. För att detta arbete ska kunna ske säkert och med god kvalitet behövs ett stöd i form av regler och riktlinjer samt planer för åtgärder och skötsel utarbetade i detalj (Glaeser 2010; Phillips 1993). Trädplanen bör utgöra detta stöd och måste innehålla reglering för olika processer inom planering, förvaltning och anläggning. Denna del av trädplanen ska alltså syfta till att översätta översiktliga mål och långsiktiga strategier till praktik genom att exempelvis reglera vilka åtgärder som behövs och hur de ska utföras, samt föreskriva rekommendationer och stadgor att luta sig mot i det dagliga arbetet med trädfrågor.

Trädplanens praktiska del bör innehålla regler och rekommendationer för alla processer kring etablering och trädvård med utgångspunkt i stadens eller kommunens givna förutsättningar och utpekade problem (Glaeser 2010; Phillips 1993). Exempelvis kan beslut tas här om vilka jordar eller trädgruppslösningar som ska användas i olika situationer, eller vilka åtgärder som ska vidtas om någon eller något orsakar skada på



ett träd. Syftet med detta är att skapa en möjlighet att ta ställning i dessa beslut i förväg för att underlätta och effektivisera det dagliga arbetet med träd, men också för att garantera att de beslut och de arbeten som utförs håller god kvalitet och överensstämmer med de övergripande målen. Trädplanen måste alltså både ta fram och behandla data på detaljerad nivå, se till stora strukturer på översiktlig nivå och reglera arbete och åtgärder i detalj. Detta ger trädplanen en viktig uppgift i att fungera som en koppling mellan den stora skalan med det långsiktiga perspektivet och den detaljerade vardagliga och lokala insatsen.

Eftersom urbana träd är en del av det urbana samhällets komplexa struktur blir en viktig uppgift för en trädplan att på ett långsiktigt hållbart sätt hantera dessa många, olika och ibland motstridiga intressen och värden. I varje enskilt fall måste hänsyn tas till situationens särskilda förutsättningar. Förhållanden och förutsättningar som påverkar träden kan skilja sig mycket åt från kommun till kommun och från stad till stad. Därför är det också viktigt att en trädplan är anpassad och uppförd efter just stadens eller kommunens situation. Att använda ett angreppssätt som Urban forestry, där fokus ligger på att arbeta multidisciplinärt, integrerat och med målet att skapa multifunktionella lösningar, ökar chanserna att arbetet med trädplanen får ett lyckat resultat (Nowak 1994; Konijnendijk et al. 2006).

För att uppnå ett bra resultat behövs även resurser och stöd som underlättar och finansierar arbetet med kommunens träd. Detta fås bland annat genom att sprida kunskap och arbeta för ökad medvetenhet om trädens värde och funktion bland allmänheten och beslutsfattare, vilket i sin tur också underbygger finansiellt stöd och motiverar budgetförfrågningar (McPherson et al. 1997, Tate 1985; Dwyer et al. 1992). Trädplanen måste här fylla en viktig funktion i att både samla och sprida information till olika privata markägare, kommuninvånare och beslutsfattare. Som kommun kan man aktivt arbeta med olika informationssystem och kampanjer för att informera och påverka invånare och privata markägare (McPherson et al. 1997; Miller 1997). Med trädplanen ges också möjlighet att tydligt redogöra för de behov och problem som finns kring kommunens

träd, vilket ökar chanserna att finansieringsbehovet för förvaltningen av de urbana träden tillfredsställs (Tate 1985).

Träds långa livscyklar och det urbana ekosystemets komplexitet ställer höga krav på de processer och beslut som fattas kring urbana träd och trädbestånd och därför även på vad som måste inkluderas i en trädplan. Förståelse för och förmåga att utvärdera och arbeta med hela systemets struktur och egenskaper och samtidigt garantera att det praktiska arbetet utförs med god kvalitet och säkerhet är grundläggande för varaktig utveckling av kommunens trädbestånd. Det är därför viktigt att anta ett holistiskt och långsiktigt perspektiv och med trädplanen planera översiktligt, men också erbjuda praktiska riktlinjer och hjälpmedel som garanterar att de övergripande och långsiktigt planerade utvecklingen genomförs (Miller 1997; Randrup et al. 2005; Pauleit et al. 2005). Den översiktliga planeringen bör ske i stor skala och innebära att alla trädstrukturer och olika processer kring dessa beaktas (McPherson et al. 1997). De praktiska riktlinjerna ska fungera som hjälpmedel i det dagliga arbetet med träd och bör vara utredda i detalj (Phillips 1993; McPherson et al. 1997; Miller 1997). Trädplanens huvudsakliga syften kan sammanfattas i tre punkter:

- **Erkänna trädens värde.** För att garantera ekonomiskt och moraliskt stöd från allmänhet och beslutsfattare måste trädplanen syfta till att erkänna trädets värde och belysa dess livsviktiga funktion i kommunens urbana områden, men även dess situation med problem och behov.
- **Skapa en gemensam integrerad syn.** För att garantera stabil och varaktig utveckling av urbana trädbestånd krävs ett långsiktigt och integrerat perspektiv på planering, förvaltning och anläggning. Trädplanen bör syfta till att skapa en samlad gemensam syn på kommunens urbana trädbestånd som ska gälla alla kommunens olika privata och offentliga yrkeskategorier och arbetslag, där träden behandlas på ett sätt där många intressen, värden och förutsättningar avvägs och integreras.

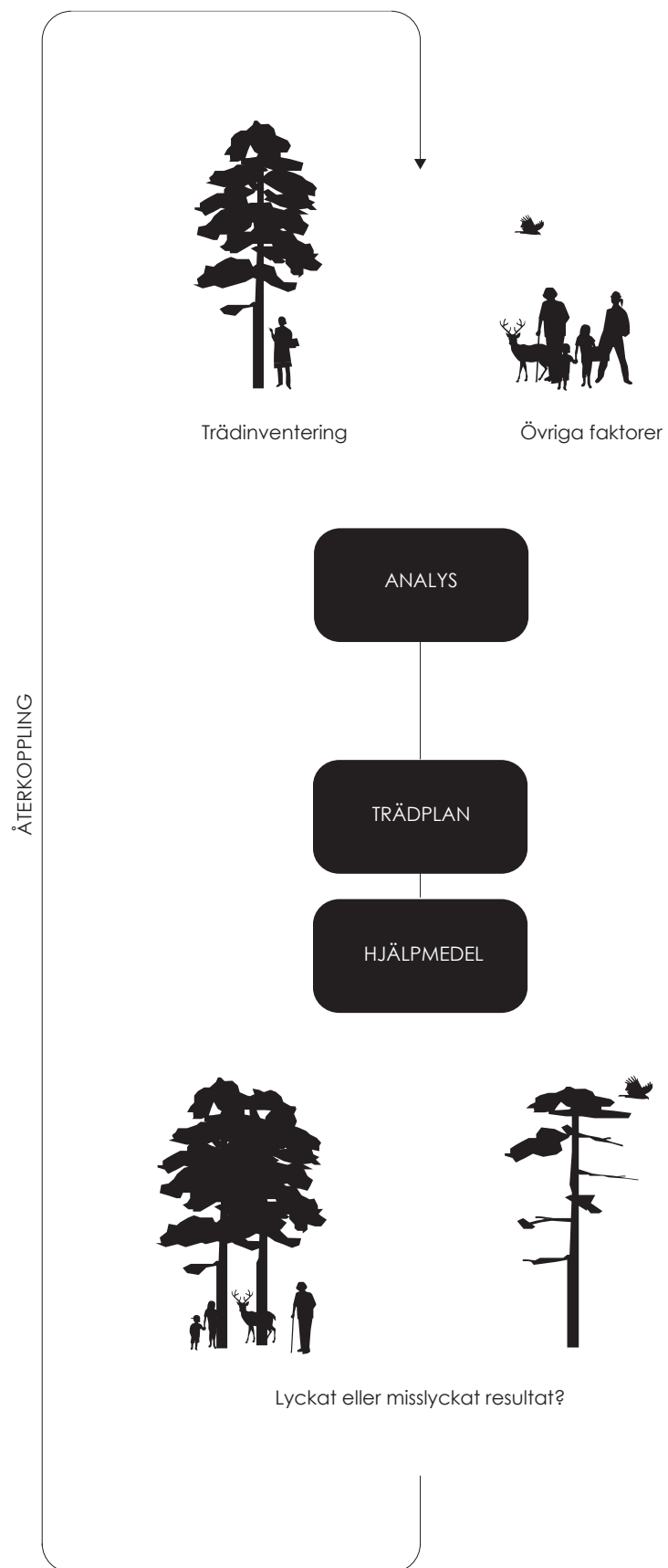


FIG 9. *Trädplansprincipen*

- **Koppla mellan översikt & detalj.** För att på ett hållbart sätt planera och förvalta för kommunens urbana trädbestånd krävs ett långsiktigt och storskaligt perspektiv, men också tydliga kopplingar mellan övergripande mål och detaljerad praktik. Trädplanen bör syfta till att stärka kopplingen mellan översikt och detalj genom att länka storskalig analys till praktiska verktyg och åtgärder (Fig 10).



FIG 10. Ett av trädplanens huvudsakliga syften är att fungera som en länk mellan översiktlig planering och praktik. Trädplanen bör syfta till att skapa en gemensam syn på kommunens träd och trädbestånd riktad till alla olika aktörer som på olika sätt arbetar med de urbana träden och måste därför utgöra stöd och erbjuda hjälp i de många arbetsprocesser som finns kring urbana träd för att garantera att övergripande strategier genomförs praktiskt och på ett säkert sätt.

För att svara till sitt syfte att koppla från översikt till detalj och för att skapa en samsyn på alla berörda nivåer måste själva arbetet med en trädplan innebära arbete både mellan och inom olika berörda yrkeskategorier. Genom att aktivt arbeta multidisciplinärt ges större chanser att uppnå ett effektivare, säkrare och mer strategiskt arbete med kommunens trädbestånd (Konijnendijk et al. 2006).

Ett av trädplanens viktiga syften är att koppla den översiktliga strukturella sammansättningen i flera led till en mer detaljerad och praktisk nivå. I detta avseende behövs både detaljkunskap och förmåga till översiktlig analys för att en trädplan ska bli framgångsrik (Lynch 1985). Landskapsarkitekten innehar främst den så kallade konceptuella kompetensen, men delvis också den tekniska och sociala (Fig 11). Strukturella sammanhang, långsiktig planering och välgrundade målsättningar är en central del i arbetet med att ta fram en välfungerande trädplan och landskapsarkitektens översiktliga kompetens i kombination med både social och teknisk kompetens är mycket viktig för ett lyckat arbete med en trädplan. Dock behövs både social, teknisk och konceptuell kunskap på olika fördjupnings- och organisationsnivåer för att trädplanen ska fungera väl (Lynch 1985). Därför behöver landskapsarkitektens kompetens även kompletteras med andra yrkesgrupper, exempelvis landskapsingenjörer med större andel teknisk kompetens och till viss del också social och konceptuell kompetens om än med detaljerat fokus, eller den hos en trädspécialist, exempelvis en arborist med stor andel teknisk kompetens (Fig 11).

Det storskaliga och långsiktiga perspektivet, verksamhetens vision, tas fram med den konceptuella kompetensen, men visionen är viktig och det är grundläggande att den också genomsyrar hela verksamheten. Lynch (1985) lyfter fram ett exempel med hur en trädvårdare, som främst arbetar i fält med praktiska frågor och hög andel teknisk kompetens, svarar till frågan om vad denne arbetar med. Om organisationens översiktliga mål och visioner inte når den praktiska sektionen blir trädvårdarens svar troligtvis att denne arbetar med trädvård. Inte att arbetet går ut på att skapa bättre livsmiljöer för människor och djur i det urbana ekosystemet, som det



egentligen är. Det är viktigt att alla inblandade i alla de olika leden är väl inbegripna med helheten och känner att och förstår hur deras arbete är en viktig del i kedjan från översiktligt mål till verklighet (Lynch 1985).

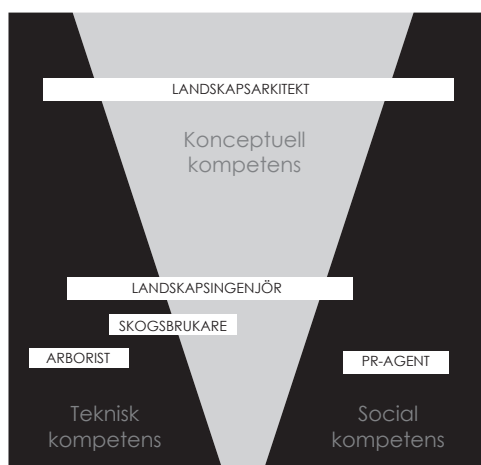


FIG 11. En fördjupning av de tre grundkompetenserna presenterade av Lynch (1985) visar att arbetet med en trädplan kräver inblandning av flera olika yrkeskategorier på många olika nivåer inom organisationen för att planering och förvaltning ska fungera väl och ge lyckat resultat.



## 3. RESULTAT

Träd är viktiga för att staden ska fungera som en god livsmiljö för den urbana befolkningen. Runt träden och i urbana områden finns många olika berörda aktörer och flera och ibland motstridande intressen. För att de urbana träden ska kunna förbli en självklar del i den urbana strukturen måste dessa intressen samarbeta. Dessutom måste arbetet med planering, utveckling och förvaltning av träd fungera väl. Med en trädplan ges möjlighet att styra kring de processer och konflikter som finns runt den urbana trädresursen och förvaltningen av den. I detta avsnitt presenteras resultatet av arbetets litteraturstudie där de viktiga aspekterna kring planering och utveckling av urbana trädstrukturer utvecklats till rekommendationer för trädplanens utformning.

### 3.1 Trädplanen som process

Att planera för de urbana träden är viktigt. Det är nästan omöjligt att nå långsiktiga mål utan planering och det är kritiskt att ha ett långsiktigt perspektiv på stadens träd och trädbestånd för att garantera dess varaktighet i staden (Miller 1997). En trädplan är en planeringsprocess snarare än en statisk slutprodukt och dess syfte är att beskriva dagens situation, det framtida målet och lämpliga vägar dit. Elmendorf (2007) liknar trädplanen vid en karta och säger att ”de är inte destinationen, men de hjälper dig att nå dit.” (Elmendorf 2007, s. 2). För även om man noggrant planerar en rutt med en tänkt start och målpunkt garanterar inte detta att man når dit inom given tidsram. Färdvägen kan behöva ändras eller plötsliga händelser kan inträffa och måste hanteras. Det är därför mycket viktigt med återkoppling och ständigt uppdatera information och rådande omständigheter för kommunens urbana träd. Dels för att se hur resultatet av de planerade åtgärderna har utfallit, men också för att kontrollera om de planerade strategierna har upprätthållit sin kurs, alternativt var det brustit. Att se trädplanen som en process, med ständig återkoppling är ett sätt att kvalitetssäkra arbetet ytterligare och för varje gång planer och åtgärder följs upp lär man sig något nytt.

För att skapa rekommendationer för trädplanens utformning som kan fungera vägledande oavsett

kommunens storlek, behov och förutsättningar presenteras här ett analysverktyg bestående av sex huvudfrågor, med förtydligande underfrågor och tillhörande återkopplingsprocess. Genom att arbeta med dessa frågor kan stöd och hjälp ges för att underlätta arbetet med att ta fram en välfungerande, skräddarsydd trädplan, utan att riskera att någon viktig del försvinner eller försummas. Frågorna är en vidareutveckling av planeringens tre grundläggande frågor: *Vad har vi? Vad vill vi ha? Hur når vi dit?* och består av sex övergripande frågor med tillhörande underfrågor (Fig 12):

*Vilka förutsättningar finns?*

*Vilka är trädbeståndets styrkor och brister?*

*Vad ska uppnås med kommunens trädbestånd?*

*Hur nås målet?*

*Hur genomförs målet?*

*Hur hanteras det dagliga arbetet med träd och trädfrågor?*

### 3.2 Rekommendationer för trädplanens utformning

*Vilka förutsättningar finns?* Att utgå ifrån i en trädplan är såklart dagens situation, det vill säga vilka förutsättningar, problem och potential som finns. I detta skede i planeringsarbetet måste kommunens trädstrukturer utvärderas tillsammans med annan kunskap, till exempel om trädens värde, kommunens förutsättningar, historia och viktiga platser. Här bör också ses till olika sociala strukturer, exempelvis folkhälsa, boendetäthet och attityder till träd (Miller 1997; McPherson et al. 1997). Några lämpliga underfrågor att använda för att reda ut frågan är:

- **Var finns träden?** Här kan exempelvis ses till utspridning och strukturell sammansättning.
- **Hur mår träden?** Här är det viktigt att se till exempelvis vitalitet, ålder, eller om träden har några skador.
- **Vilka egenskaper finns hos träden?** Här kan man se efter exempelvis art- och sortsammansättning, olika estetiska kvaliteter

eller historiska träd, etc.

En trädinventering samlar data som kan ge svar på dessa frågor och är därmed en viktig och grundläggande del för arbetet med en trädplan. Utan den grundläggande information om den urbana trädresursen som en trädinventering ger blir arbetet med en trädplan problematiskt (Östberg 2013). Trädinventeringen är utgångspunkten för de mål, strategier, åtgärder och regleringar som sedan används för att förvalta och underhålla kommunens träd. De bör därför alltid utföras med god planering och ett tydligt syfte (Tate 1985; Östberg 2013).

För att på ett effektivt sätt hantera data och utföra analyser bör inventeringsresultat och övrig information samlas i en databas, gärna en sådan som kan samköras med andra strukturer och databaser som finns i kommunen, exempelvis befolkningsdata eller information om ägandeförhållanden.

*Vilka är trädbeståndets styrkor och brister?* Som ett andra steg i arbetet med en trädplan måste data från daglägesrapporten analyseras och bedömas, helt enkelt en problematisering av den detaljerade information som samlats in vid inventering. För att arbeta med problematiseringen och identifiera den potential och de brister som trädplanen ska behandla kan frågan vilka är trädbeståndets styrkor och brister? användas. Här är det viktigt att exempelvis se till vilka kvaliteter som bör bevaras, förstärkas och utvecklas, men även vad som borde åtgärdas eller förebyggas. Även här är det viktigt att inkludera och noggrant avväga olika intressen och värden (Phillips 1993; Nowak 1994; Randrup et al. 2005; Konijnendijk et al. 2006). Varpå det även är viktigt att anta ett översiktligt perspektiv och även se till de stora strukturerna i kommunens urbana trädbestånd (McPherson et al. 1997). För att ta reda på detta kan följande underfrågor användas:

- **Var saknas träd?** Det vill säga var behov av nyplantering eller annan åtgärd finns.
- **Var finns riskträd/felplacerade träd?** Här identifieras de träd som innebär en risk,

exempelvis för att de är i dåligt skick eller träd som placerats fel och behöver åtgärdas.

- **Var finns värdefulla träd?** Värdefulla träd är sådana med ett tydligt bevarandevärde, exempelvis träd med höga arkitektoniska eller biologiska värden. Det kan också till exempel vara unika trädmiljöer som bör bevaras, förstärkas eller utvecklas.

För att identifiera dessa styrkor och brister kan förslagsvis en undersökning göras där man ser till både strukturella problem eller svårigheter som identifierats i kommunens olika typområden (McPherson et al. 1997), men det är även viktigt att se till typiskt viktiga eller problematiska träd på individnivå (Kitchen 2012).

*Vad ska uppnås med kommunens trädbestånd?* Efter problematiseringen är det dags att formulera mål för framtiden, det vill säga: vad ska uppnås med kommunens trädbestånd? När denna fråga besvaras och de framtida målen formuleras måste även andra aspekter än just själva träden räknas in och då är det viktigt att arbeta med just stadens och kommunens egna förutsättningar och villkor (McPherson et al. 1997). Frågor man kan ställa sig är:

- **Vad vill vi att träden ska göra i vår stad?** Här formuleras målen utifrån stadens och kommunens behov och intressen.
- **Vilka värden vill vi att träden ska bidra med?** Här definieras vad träden önskas bidra med för faktiska värden. Kanske ska de bidra till förbättrad luftkvalité, skapa vackrare innerstadsmiljöer eller bli habitat för en biologiskt värdefull lav.

Målformuleringen är en viktig del i en trädplan och här måste hänsyn tas dels till trädens många värden, men också till de många och ofta olika intressen som finns i urbana områden. Målformuleringarna måste arbetas fram på översiktlig nivå och anta ett långsiktigt perspektiv (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003; Tate 1984; McPherson et al. 1997; Randrup et al. 2005).

Det är i målformuleringen som man som kommun får möjlighet att skapa sin vision och verkligen skapa en grund för att styra utvecklingen mot det bästa tänkbara utbytet av kommunens träd.

*Hur nås målet?* För att uppnå de formulerade målen och nå den tänkta framtid som arbetats fram i planeringsarbetet behövs tydliga och långsiktiga strategier. Strategierna består av det arbets- och tankesätt som ska hjälpa till att föra dagens situation till den önskade framtidsvisionen (Miller 1997; Phillips 1993). Det är viktigt att strategierna, liksom målen ligger på en storskalig nivå och inriktar sig på de karaktäristiska, stora problem som identifierats i kommunen (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003; McPherson et al. 1997; Pauleit et al. 2005). Arbetet med strategiformuleringen går ut på att både rannsaka sitt eget beteende och sina arbetsätt inom kommunen och i samband med trädens förvaltning, men också att titta på orsakerna till att dagens situation har uppkommit, det vill säga vilka åtgärder som har lett till positiva respektive negativa resultat. Utifrån detta kan sedan de metoder som borde användas för att uppnå önskat resultat identifieras. För att besvara frågan *Hur nås målet?* kan följande underfrågor användas:

- **Vad måste förändras?** Här måste man som kommun se till sin egens situation och vad som lett fram till den, för att förstå vad som lett till problem eller positiva resultat och hur arbetsprocesser, metoder, kommunikation och så vidare kan förändras för att möta framtida mål. Men också vilka tidigare strategier som fungerat och bör förlängas eller utvecklas.
- **Vad måste prioriteras?** Här bör man se till vilka resurser som finns och vilka behov som är viktigast. Exempelvis bör här bearbetas vilka områden, åtgärder eller typproblem måste prioriteras högst.

Arbetet med en trädplan innebär oftast förändringar i arbetet med träden. Om man efter inventeringen upptäcker en rad problem som måste åtgärdas och sedan fortsätter att arbeta och prioritera på

samma sätt som tidigare, kommer ju resultatet av det fortsatta arbetet att bli detsamma. Strategin bör beskriva grundläggande saker som ska fullföljas för att tänkt utveckling ska ske (Miller 1997). Prioritering av arbete och åtgärder är också en viktig del av strategiformuleringen, för att genomförandet ska vara realistiskt måste beslut tas om vilka åtgärder och typproblem som ska prioriteras (Miller 1997).

*Hur genomförs målet?* De problem som pekas ut i den storskaliga analysen i trädplanens översiktliga del måste såklart också landa i en detaljerad nivå och genomföras praktiskt. För att den översiktliga strategin som baseras på problematiseringen ska genomföras måste den översättas till genomförbara åtgärder (Pauleit et al. 2005). Åtgärderna bör formuleras och planeras tillsammans med information om platsen och annan detaljkunskap erhållen vid arbetets inledande inventeringar. För att åtgärdsplaneringen ska fungera effektivt och säkert kan följande underfrågor användas som hjälp i processen:

- **Vad är anledningen till att åtgärden behövs?** Svaret på denna fråga utgör grunden för hur åtgärden ska formuleras, det vill säga vad problemet är och vilka föranledda problem som skapat situationen.
- **Vilka förutsättningar finns på platsen?** Dagens situation är utgångspunkten för vilken eller vilka åtgärder som kan bli lämpliga för den utvalda situationen. Dessa förutsättningar kan vara sådana som olika värden och intressen som finns i anslutning till platsen, historik, platsen trädstrukturer, byggnader och så vidare.
- **Vad ska uppnås på platsen?** Med hjälp av kartläggningen av förutsättningar och problematiseringen av platsen kan målen med åtgärden formuleras. Här är det viktigt att den detaljerade målsättningen överensstämmer med de övergripande delarna av trädplanen (Miller 1997).

- **Hur ska åtgärden genomföras?** Här formuleras själva åtgärdsförslaget, det vill säga vad man praktiskt vill göra för att nå målet på platsen. Under denna fråga ingår även olika tids- och budgetramar som bör styra åtgärdens genomförande.

Åtgärdsförslaget bör vara beskrivet på en detaljerad nivå, med lämpliga kartor och tydliga beskrivningar av vad som ska göras, dessutom med given tids- och budgetramar (Miller 1997).

*Hur hanteras det dagliga arbetet med träd och trädfrågor?* För att de långsiktiga målen ska uppnås måste de översiktliga strategierna följas även i det vardagliga arbetet (Pauleit et al. 2005). Detalkunskap om träden och dess förutsättningar som underlättar arbetet behövs för att utveckling och förvaltning ska ske säkert (Phillips 1993; McPherson et al. 1997; Miller 1997). Trädplanen behöver därför erbjuda praktiska stöd, regler och hjälp som underlättar beslutsfattande och gör att arbetet med kommunens träd kan utföras mer effektivt och förhoppningsvis med större säkerhet och bättre kvalitet. Detta hjälpmedel kan struktureras på flera olika sätt men bör huvudsakligen vara riktat till och lättillgängligt för alla kommunens aktörer som arbetar med träd. De delar som är viktiga att skapa stöd och hjälp kring utläses i tidigare analyser av inventerat material, det vill säga vilka problem och händelser som funnits i tidigare arbete, helt enkelt vad som inte fungerat tidigare. För att ta fram denna information kan följande underfrågor användas:

- **Vilka huvudsakliga problem har framkommit vid inventering och analys?** Här samlas alla viktiga problem och brister som identifierats vid analyser och såklart de som funnits vid inventering. Alla problempunkter är viktiga och det gäller att arbeta med denna del av planen på relativt detaljerad nivå.
- **Hur är dessa brister kopplade till olika arbetsprocesser?** Här måste bristorsakerna identifieras. De arbetsprocesser, val och åtgärder som gett negativt eller misslyckat resultat är

intressanta. Det kan exempelvis vara vid val av trädart, när trädgroparna anlagts, eller när beslut tagits kring träd som anmälts av privatpersoner. Det är viktigt att man som organisation kan vara självkritisk och identifiera de olika felkällor eller svaga länkar som resulterat i mindre lyckat resultat.

- **Hur kan dessa problem, undvikas, reduceras eller förebyggas i det dagliga arbetet?** När den felande länken identifierats kan förslag ges på hur den ska stärkas upp. Detta kan göras genom att söka lösningar till orsaken för de uppstådda problemen, eller att arbeta med misstagen kan undvikas, minimeras eller helt elimineras.

Exempel på lösningar som bör samlas i planens vägledande del kan vara de som underlättar val av träd för nyetablering, samlade en gemensam beskrivning av hur olika trädgropar för gatu-, park- och torgmiljö ska konstrueras eller kanske till och med bestämmelser kring beskärning eller andra delar där brister i arbetet med trädfrågor lett till problem för kommunens trädbestånd.

### 3.3 Återkoppling

En trädplan håller inte för evigt. Förutsättningar och omständigheter förändras ständigt och efter en tidsperiod är det nödvändigt att återigen se till situationens nya omständigheter och arbeta fram en ny trädplan. Denna återkopplingsprocess är en central del i all planering och en kritisk del i en trädplan (Miller 1997). När återkoppling blir aktuellt för trädplanen inleds arbetet till den nya planen med en ny inventering. Inventeringen utgör såklart även underlag för den kommande planen, men visar också resultatet av den tidigare planen. På detta sätt med inventering och nytt planarbete med jämna mellanrum fungerar inventeringen som ett rättesnöre för planeraren som visar hur väl strategier och åtgärder fallit ut (Miller 1997). Vid denna andra inventering kan det vara bra att förutom att titta på dagens situation och givna förutsättningar och se till frågorna:

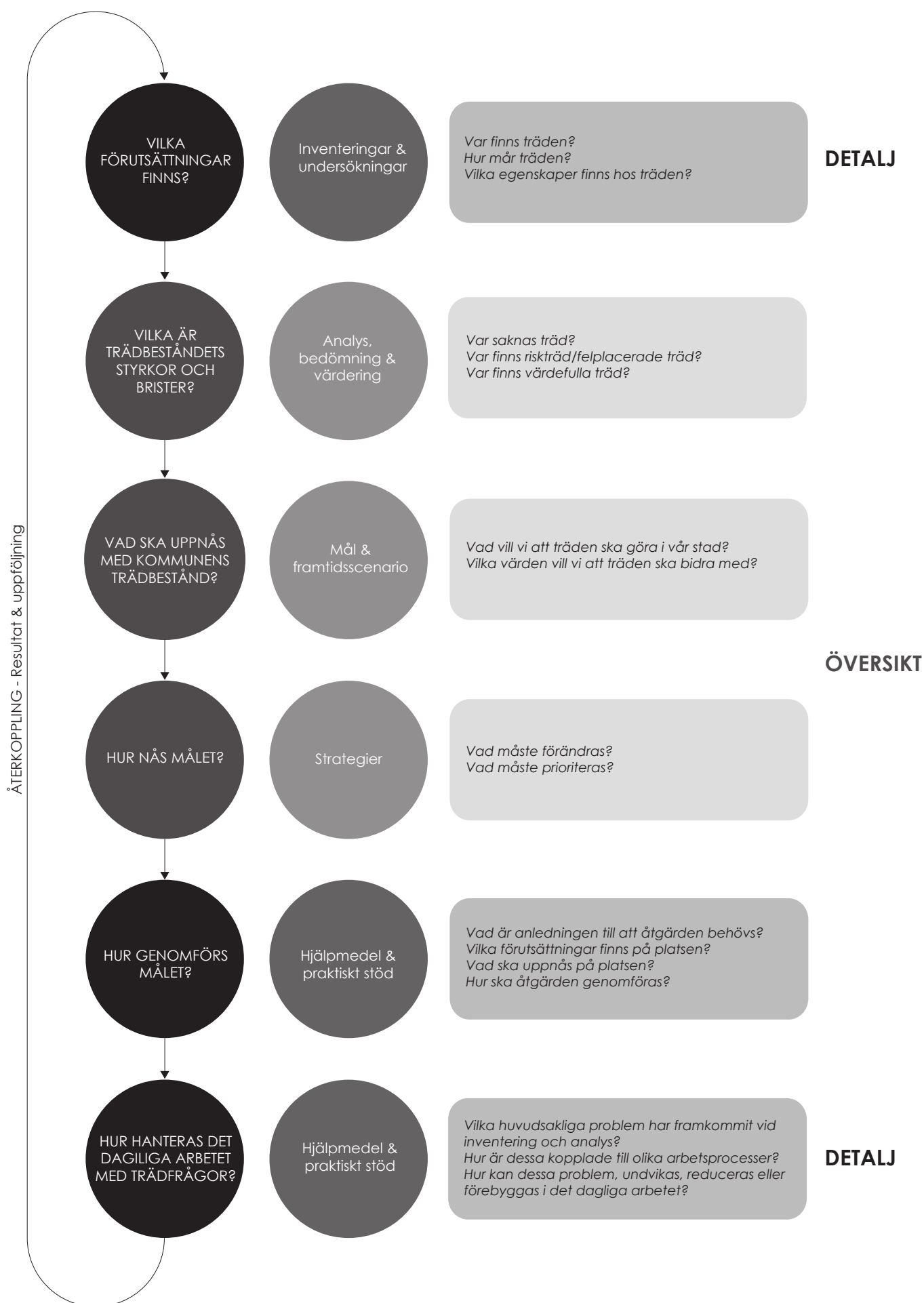


FIG 12. Sammanfattning av rekommendationer för trädplanens utformning.



- **Gav åtgärderna önskat resultat?**  
Uppföljningsarbetet handlar till stor del om att se till tidigare arbete och resultat som det gett. Här gäller det att uppmärksamma de arbetssätt och åtgärder som gett önskat resultat och de som gett mindre lyckat resultat.
- **Om inte, vilka är felkällorna?** Genom att identifiera det som inte fungerat vid tidigare planering, det vill säga det planerade arbete som inte gett lyckat resultat, ges möjlighet att utnyttja denna erfarenhet för att framtida trädplan kan bli ännu bättre.
- **Har andra (nya) faktorer påverkat träden?**  
Det vill säga de nya aspekter som finns att arbeta med. Hit räknas de nya situationer som uppstått. Det kan vara förändrade förutsättningar gällande ekonomi eller attityder hos medborgare, sjukdomsutbrott eller introduktion av skadeinsekter med mera.

Uppföljningen av planarbetet blir en värdering av resultatet från trädplanen, helt enkelt vad som fungerat bra och gett gott resultat, men också vad som varit sämre och gett misslyckat resultat. Återkopplingen bör syfta till att identifiera kopplingen mellan planerad åtgärd och resultat, samt urskilja vad som inte gett lämpligt utfall. För att arbeta vidare med detta och nå den fulländade självregleringen bör arbetet också besvara frågorna:

- **Vad kan göras annorlunda?** Det arbete som vid tidigare planering inte gett lyckat resultat går i allra högsta grad att lära sig av. När felet identifierats måste man även resonera kring vad som kunde gjorts annorlunda för att lära sig av misstaget.
- **Vad ska göras för att bibehålla det lyckade resultatet?** Här är det viktigt att både diskutera kring de delar av arbetet som gett gott resultat, men också hur det kan fungera tillsammans med eventuella nya förutsättningar.

### 3.4 Sammanfattning

För att fungera väl kan trädplanen inte vara en statisk produkt, utan måste ses som en process som kräver återkoppling, uppdatering och självkritik. Träden är en levande och konstant förändrande resurs vilket gör att frågor och data som behandlas i en trädplan måste återkopplas och aktualiseras med jämna mellanrum (Miller 1997). Omfattning, struktur och förändrade förutsättningar är några av de faktorer som spelar in vid avvägandet gällande vad en lämplig återkopplingstid innebär.

För att rekommendationerna ska fungera och trädplanen fylla sitt syfte måste den behandla både detaljerad information och storskaliga strukturella sammanhang i planeringsprocessen. Detaljerad information om trädindivider samlas in med hjälp av en trädinventering, behandlas och analyseras tillsammans med annan information på både detaljerad och övergripande nivå. Både mål och strategier arbetas sedan fram med hjälp av översiktliga analyser där strukturella sammanhang och mycket information vävs samman. För att dessa översiktliga och långsiktiga mål ska verkställas behöver trädplanen innehålla delar som stödjer genomförandet och det är viktigt att dessa når en detaljerad nivå för att garantera säkert och effektivt arbete med de planerade åtgärderna.







## 4. UTVÄRDERING AV REKOMMENDATIONERNA

För att ytterligare undersöka och skapa djup i de rekommendationer som tagits fram i arbetets resultatdel presenteras i detta avsnitt en undersökning av fyra befintliga svenska trädplaner. Planerna kommer från fyra olika svenska kommuner: Stockholm stad (Fig 13), Göteborg stad (Fig 14), Malmö stad (Fig 15) och Lunds kommun (Fig 16).

De fyra trädplanerna har undersökts på ett antal punkter som i föreliggande litteraturstudie identifierats som viktiga för trädplanens funktion som styrdokument för trädförvaltning. Bland annat har det i undersökningen setts till trädplanens syfte och approach samt hur väl planerna uppfyller rekommendationerna för trädplanens utformning. Först presenteras de fyra trädplanerna kort, efter det är utvärderingen är indelad i två delar:

- **Trädplanens syfte & approach:** Här undersöks trädplanerna efter syfte och vilket angreppssätt och attityd de har till träden, medborgare och andra förutsättningar som finns i kommunen. Exempelvis har trädplanerna granskats med tanke på syfte, målgrupp, inkluderade träd, kopplingar till övergripande mål etc.
- **Rekommendationer & trädplanens utformning:** Den andra delen av prövningen har skett med fokus på planens innehåll och hur detta överensstämmer med de viktiga rekommendationerna som identifierats i detta arbete. Här har trädplanerna undersökts efter de sex trädplansfrågorna med hjälp av tillhörande underfrågor, samt hur de svarar till eventuell återkoppling eller uppföljning av planarbetet.

### 4.1 Fyra svenska trädplaner – bakgrund

*Trädplan för Stockholm stad.* Stockholms trädplan består av två olika huvuddelar: Policy del I – Vård och förnyelse, utarbetad 1990 av Fritidsförvaltningens Park- och naturvårdsavdelning, och Policy del II – Livsbetingelser och teknik som tagits fram 1994 av Gatu- och fastighetskontoret i Stockholms stad. Till dessa två huvudplaner hör fem olika trädplaner, med

åtgärdsplaner för fem stadsdelar i Stockholms stad: City och Gamla stan (1996), Östermalm (2000), Vasastaden (2001), Södermalm (2002) och Kungsholmen (2002). Trädplan för City och Gamla stan (1996) är utarbetad av Gatu- och Fastighetskontoret region innerstad och de övriga planerna är framtagna via respektive konsult: Stockholms konsult, Stockholms konsult, Söderblom & Palm, Söderblom & Palm, alla på uppdrag av Margareta Jonsson, stadsträdgårdsmästare på Gatu- och Fastighetskontoret i Stockholms stad.

Policy del I – Vård och förnyelse och Policy del II – Livsbetingelser och teknik finns att begära ut hos Gatu- och Fastighetskontoret, medan de fem stadsdelsträdplanerna finns tillgängliga online, via Stockholms stads hemsida. De samlade trädplanerna kommer i arbetets utvärdering att refereras till som Trädplan för Stockholm.

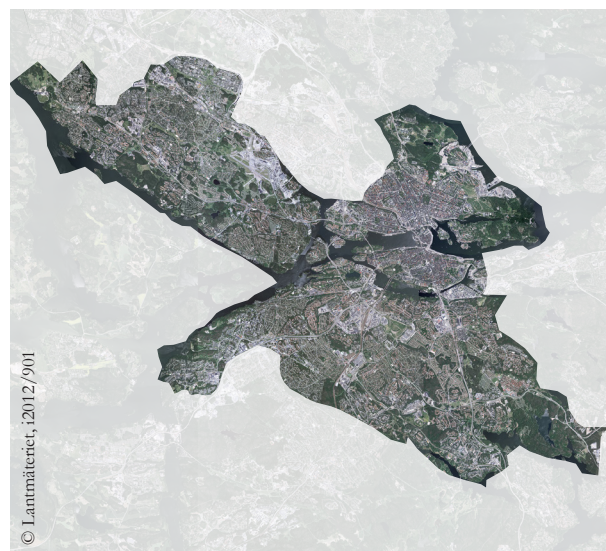


FIG 13. *Stockholms stad*

*Trädpolicy för Göteborgs stad.* Göteborgs stad har en trädpolicy med fem tillhörande bilagor, som tagits fram 2005 av Göteborgs stads Park- och naturförvaltning i samarbete med representanter från kommunens olika avdelningar som arbetar med berörda frågor; Stadsbyggnadskontoret, Trafikkontoret, Kulturförvaltningen, VA-verket och Göteborgs energi. De representanter i arbetsgruppen som tagit fram policyn och från Göteborgs stads Park- och naturförvaltning är stadsträdgårdsmästare Lars Johansson, parkintendent EvaMaria Hellqvist samt landskapsarkitekt Charlotte Horgby och Lisa Lindgren.



FIG 14. *Göteborgs stad*

Trädpolicy för Göteborgs stad är inte stadens regelrätta trädplan utan beskrivs som en tänkt start till en framtida trädplan för Göteborg. Ett arbete med att ta fram detaljerade trädplaner för stadens olika stadsdelar beskrivs som en del i det fortsatta arbetet med att göra trädpolicyn till stadens regelrätta trädplan.

Trädpolicyn för Göteborgs stad samt dess fem bilagor finns alla tillgängliga via Göteborgs stads hemsida. Göteborgs trädpolicy kommer i undersökningen att refereras till som Trädpolicy för Göteborgs stad.

*Trädplan för Malmö stad.* Malmö stads trädplan uppfördes 2005 av Gatukontoret i Malmö stad. Texten är skriven av kommunekologen Mats Wirén på Stadsmiljöavdelningen, Gatukontoret och arbetet har letts av en styrgrupp bestående av Arne Mattson, biträdande enhetschef på Avdelningen för drift och underhåll, Maria Isling, enhetschef Stadsmiljöavdelningen och Gunnar Ericson stads-trädgårdsmästare, Stadsmiljöavdelningen.

Trädplanen består av en huvudplan på 85 sidor (inkl. bilagor), och ett antal löpande åtgärdsplaner som finns kopplade till huvudplanen. Dessa åtgärdsplaner tas fram efterhand som behov uppstår och finns inte i huvudplanen. Malmös trädplan finns tillgänglig för alla via Malmö stads hemsida. Malmö stads trädplan kommer i undersökningen att refereras till som Trädplan för Malmö stad.



FIG 15. *Malmö stad*



*Trädplan för Lunds kommun.* Lunds trädplan är först framtagen 2009 av Park- och naturkontoret på Lunds kommuns tekniska förvaltning och sedan reviderad med vissa tillägg 2012. Planen är utarbetad av en projektgrupp bestående av Lars Jacobson, Stadsträdgårdsmästare, Svante Törnvall Landskapsarkitekt, Lars Brobeck, Parkintendent och projektmedarbetaren Peter Linder som också har skrivit all text. Trädplanen är i dagsläget inte tillgänglig online, men kan beställas genom kommunens tekniska förvaltning.

Trädplanen består av en huvudplan och därtill 17 åtgärdsplaner som mycket detaljerat behandlar Lund stads stadsdelar och kommunens större byar. I undersökningen kommer Lunds trädplan att refereras till som Trädplan för Lunds kommun.



FIG 16. *Lunds kommun*

## 4.2 Fyra svenska trädplaner – analys

### 4.2.1 Trädplanens syfte & approach

Den alldeles nygjorda Trädplan för Lunds kommun har ett angreppssätt som ligger nära många av de idéer som finns inom Urban forestry. I planens syfte uttrycks ett behov för både långsiktigt och storskalig planering, såväl som detaljerad och praktisk vägledning för arbetsprocesser och beslut gällande trädfrågor. Man vill med huvudplanen samla åsikter och skapa en gemensam syn på kommunens träd och bidra med ett övergripande planeringsunderlag och med planens åtgärdsförslag genomföra planerade strategier för att garantera att utveckling och arbete sker i rätt riktning. Genom att arbeta på ett sådant sätt gör att planens mål och genomförande blir mer träffsäkert. Den övergripande planeringsdelen skapar möjlighet att se till och behandla fler av de många intressen som finns kring de urbana träden. Ju fler av de viktiga sammanhangen i den komplexa urbana strukturen som behandlas vid planering kring urbana träd, desto säkrare och närmare verkligheten kommer planeringen, vilket också ökar chanserna att planerade mål realiseras (McPherson et al. 1997; Konijnendijk et al. 2006; Nowak 1994).

Trädplan för Lunds kommun behandlar dessutom i ett helt avsnitt trädinformation till medborgare och även annan kommunikation med allmänheten. Med motiveringen att det är viktigt både för träden och för invånarna att stärka bandet dem emellan ger trädplanen en lång lista med kreativa förslag på hur denna relation kan utvecklas. Här föreslås allt från en trädsida på kommunens hemsida till träddagar och Världsarboretum med tillhörande stödförening. Dessa satsningar underbyggs av olika argument, exempelvis nämns hur träden är i behov av invånarnas stöd, eftersom detta leder till ökat ekonomiskt stöd, minskad vandalism etc. och att människorna behöver bättre kontakt med träd bland annat för sitt välbefinnande. Även den något äldre Trädplan för Malmö stad behandlar kommunikation och information till medborgare angående kommunens träd. Ett förslag som nämns är att ge ut en bok om träden i Malmö, vilken idag bland annat kan läsas via Malmö stads hemsida (Malmö stad 2010).

Samtliga trädplaner vänder sig dock i huvudsak internt till kommunen men Malmö, Göteborg och Stockholm har stora delar av trädplanerna tillgängliga för medborgare via kommunens hemsida och Lunds trädplan går att begära ut via tekniska förvaltningen. Malmö stad lyfter särskilt fram att trädplanen som dokument faktiskt också vänder sig direkt till privatpersoner i kommunen, med syftet att påverka deras syn på stadens träd. Att trädplanen aktivt arbetar med medborgares intressen och attityder är viktigt för att planen ska få effekt och även för den långsiktiga utvecklingen av stadens trädbestånd. Privatpersoner är viktiga för att ge stöd åt de urbana träden vilket är viktigt för såväl politiskt som ekonomiskt stöd för en trädplan och dess genomförande (Tate 1985; Dwyer et al. 1992; Phillips 1993; McPherson et al. 1997; Miller 1997). Dessutom växer en stor del av stadens träd på privat mark och förvaltas av privatpersoner vars attityder till urbana trädstrukturer därför är en central del i en trädplan (Miller 1997).

Två av trädplanens huvudsakliga syften är dels att generera samstämmighet och utgöra en gemensam grund för synen på kommunens trädbestånd, vilket tydligt syns i både Trädplan för Stockholm stad och Trädpolicy för Göteborg stad. I Trädplan för Stockholms stad från tidigt 1990-tal beskrivs syftet som att man med planen vill hindra en pågående utveckling med minskad vitalitet och allt kortare livslängd bland stadens gatu- och platsträd. Huvudplanen syftar till att styra och reglera olika processer i trädvård och etablering, något helhetsgrepp och strukturanalys saknas dock. Göteborg har i sin Trädpolicy för Göteborg stad definierat problemet kring kommunens trädförvaltningsprocesser som starkt relaterat till kommunikation och attityder gentemot träd inom och mellan kommunens förvaltningar och entreprenörer. Därför syftar planen till att skapa samstämmighet och en gemensam syn på kommunens träd, som ett stöd i beslutsfattande. Ett annat av trädplanens huvudsakliga syften är att utgöra en länk mellan en översiktlig och långsiktig planering och praktiskt genomförande (Miller 1997; Randrup et al. 2005).

I både Trädplan för Malmö stad, Trädpolicy för Göteborg stad och Trädplan för Lunds kommun nämns att planen syftar till att koppla till och

genomföra både nationella mål och mål uppsatta inom kommunen. Detta är en betydelsefull del som måste ses till i arbetet med en trädplan eftersom trädplanen har en viktig uppgift i att just skapa kopplingar mellan översiktliga mål på olika nivå och praktiskt genomförande (McPherson et al. 1997; Ottisch & Krott 2005). Exempelvis nämns i Trädpolicy för Göteborg stad att ett av målen med policyn är att svara till de i riksdagen antagna Miljömålen eftersom stadens träd fyller en viktig funktion i detta.

#### **4.2.2 Rekommendationer för trädplanens utformning**

*Vilka förutsättningar finns?* Undersökningar av trädresursen är en central del i arbetet med en trädplan (Miller 1997; McPherson et al. 1997; Tate 1985; Östberg 2013). Alla de fyra studerade trädplanerna är baserade på en eller flera trädinventeringar där olika inventeringsparametrar använts. I Trädplan för Malmö stad presenteras dagens situation där inventeringsdata visas med kartor och artlistor vilket ger en tydlig bild över statusen i stadens trädbestånd. Att på detta sätt presentera data från inventering ger en objektiv bild av tillståndet hos stadens trädbestånd, vilket är viktigt dels som information och för budgetäskanden, men även som grund för fortsatt planeringsarbete och uppföljning (Tate 1985).

Även om stadens privata träd i en trädplan inte kan hanteras på samma sätt som träd i parker och längs gator utgör de en viktig del av det urbana trädbestånd och det är därför viktigt att en trädplan utöver offentligt förvaltade trädresurser medräknar den privatägda trädresursen som finns i staden (Phillips 1993; McPherson et al. 1997; Miller 1997; Pauleit et al. 2005). Både Trädplan för Stockholm stad och trädplan för Göteborg stad är avgränsade till att behandla gatu-, torg- och platsträd inom staden, vilket betyder att exempelvis parkträd inte ingår i planen. Trädplan för Malmö stad fokuserar på trädbestånd inom kommunen, det vill säga både gatu-, torg-, park- och landskapsträd. Trädplan för Lunds kommun berör träd inom huvudorten Lund med alla dess stadsdelar samt kommunens omkringsliggande byar och i planen omnämns detta som kommunens bebyggda miljöer. Privata träd ingår inte i någon av

de studerade trädplanerna, även om det exempelvis nämns som viktigt i Trädplan för Malmö stad som även föreslår en framtida inventering av kommunens privata trädresurser.

Varken i Trädplan för Stockholm stad eller Trädpolicy för Göteborg stad presenteras någon strukturell analys av dagens situation, eller annan översiktlig undersökning av kommunens träd och trädbestånd, även om planerna nämns vara baserade på problem funna vid inventeringar. I Stockholms trädplaner presenteras dessa analyser och andra plats-specifika förutsättningar i åtgärdsplanerna för olika stadsdelar. Dessa delar av trädplanen är dock viktiga för att de ska fylla sin funktion som styrdokument eftersom bristen på undersökningar och analys av strukturella sammanhang i översiktlig skala kan äventyra de urbana trädens långsiktliga utveckling (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003).

*Vilka är trädbeståndets styrkor och brister?* I Trädplan för Stockholm stads två huvudplaner bearbetas olika för staden vanliga problem funna under tidigare inventering så som påkörningsskador, felaktig beskärning och begränsningar i trädens rotutrymme och i planens delområdesplaner finns träd markerade som är i behov av utredning om åtgärd, träd som bör tas bort, träd som bör ersättas inom olika tidsintervall och även förslaget nytt träd. Någon analys där strukturella sammanhang eller typproblem och typområden pekas ut saknas. Inte heller i Trädpolicy för Göteborg stad pekas områden eller strukturer ut där behov eller åtgärder behövs. I Trädpolicy för Göteborgstad bearbetas inte stadens trädstruktur i helhet eftersom policyn fokuserar på gatu- och torgträd, det som pekas ut som problematiskt är snarare svårigheter kring vissa processer som skapat generella problem för stadens träd. De styrkor som pekas ut är exempelvis stadens värdefulla kulturhistoriska miljöer och hur träden är en viktig del av dessa och därför behöver värnas. Specifika värdefulla träd eller riskträd finns inte med i trädpolicyn.

Trädplan för Malmö stad presenterar en problemanalys som främst utgår från analyser av de träddata som finns i de olika databaserna. Problemanalysen fokuserar på brister och problem hos kommunens träd och trädbestånd. I problemanalysen lyfts olika

typproblem som är vanliga i kommunen fram, exempelvis att det finns för lite död ved och problematik kring likåldrighet och kontinuitetsstörningar i kommunens trädbestånd. Specifika värdefulla träd eller trädbestånd är inte utpekade i planen, men trädplanens utgångspunkt är att det i Malmö finns många värdefulla trädmiljöer, bland annat nämnda i avsnitt som behandlar trädens värden, historia och karaktärer.

I Trädplan för Lunds kommun beskrivs brister och problem hos kommunens träd och trädbestånd utförligt. Analysen är helt baserad på Lunds förutsättningar samt analyser av den inventering som utförts som grund för trädplanen. Problemanalysen är mycket detaljerad med 31 viktiga problemställningar som upptäckts i kommunen och tydligt listade och beskrivna, ibland med förslag på allmänna åtgärder för att förhindra dessa eller uppmaning att undvika behandlingen helt. Exempelvis pekas felaktig trädvård ut som ett problem och hur detta resulterat i starkt begränsad livslängd hos kommunens träd.

Ingen av de fyra studerade trädplanerna visar någon problemanalys av hela stadens eller kommunens trädstruktur och dess egenskaper i trädplanen. Dock presenterar både Trädplan för Malmö stad och Trädplan för Lunds kommun olika typproblem som funnits vid inventeringar. För att problematiseringen ska fungera väl måste ett översiktligt perspektiv antas (McPherson et al. 1997). Det är nödvändigt att både bearbeta strukturella förhållanden och sammanhang på översiktlig nivå och till viss del även peka ut specifika värdefulla eller problematiska individer eller detaljer. Genom att anta ett alltför detaljerat eller generellt fokus är det lätt att trädplanen förlorar sin funktion som länk mellan översikt och detalj. Detta i sin tur innebär en stor risk för det urbana trädbeståndets långsiktiga utveckling (Pauleit et al. 2005; Nowak 1994).

*Vad ska uppnås med kommunens trädbestånd?* I Trädplan för Stockholm stads två huvudplaner talar man om trädens generella funktion och viktiga roll i staden och hur man önskar arbeta för dess fortbestånd och utveckling. Man vill skapa långlivade träd som bidrar med många värden, under stora delar av sitt liv. Mål för respektive stadsdel presenteras i delområdesplanerna.

Målen är beskrivna på ett relativt allmänt plan, men kopplar till de tidigare presenterade värden man identifierat hos stadens stadsträd.

Trädpolicy för Göteborg stad innehåller åtta huvudmål som både kan tolkas som mål och strategi. Huvudmålet med policyn är att vitalisera trädbeståndet och garantera dess framtida tillväxt, därför har man identifierat en del punkter där man ser potential och brister. Delar i planens mål/strategier innebär exempelvis att man önskar ta till vara trädens värden för biologisk mångfald eller att man vill motarbeta att befintliga stadsträd skadas vid anslutande markarbeten. I kommentaren till samma mål nämns förslag på åtgärd, exempelvis att man med hjälp av olika föreskrifter ska förhindra skador vid anläggningsarbeten, vilket i sin tur är den översiktliga strategin för att uppnå målet.

Malmö stad har i sin Trädplan för Malmö stad formulerat åtta huvudmål baserade på identifierade problem och de värden man vill arbeta med att uppnå. Målen utgår från den i planen formulerade trädpolicyn där man bestämt att inom hela Malmö stad vårda och utveckla stadens och landsbygdens träd och trädbestånd. Huvudmålen presenteras i en lista och återges med motivering i löpande text. Exempel på ett huvudmål är att öka trädens vitalitet eller att arbeta för att öka kunskapen om och intresset för träd hos boende och besökare i Malmö stad. Dessutom nämns det att trädplanens åtta huvudmål berör allt från enskilda träd till större bestånd, samt baserats på intressen hos Malmö stads befolkning.

Det huvudsakliga målet med framtidens trädbestånd beskrivs i Trädplan för Lunds kommuns som att generera bättre förutsättningar för att kunna skapa och förverkliga värdefulla trädmiljöer och långlivade träd. Man vill att träden ska leva längre och bidra med fler värden, men vad de specifikt ska göra för staden är inte utskrivet i planen.

Målformuleringen är en viktig del i en trädplan måste arbetas fram på översiktlig nivå och anta ett långsiktigt perspektiv (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003; Tate 1984; McPherson et al. 1997; Randrup et al. 2005). Delvis uppfylls detta i de olika trädplanerna, men både i Stockholms och Lunds trädplan samt i Göteborgs trädpolicy blandas de

övergripande målen med detaljer som inte hör hemma i problematiseringen, vilket kan skapa förvirring. Det är viktigt att en trädplan har tydliga och övergripande visioner och mål för att planen ska nå bästa tänkbara resultat (Pauleit et al. 2005).

*Hur nås målet?* En trädplan måste innehålla strategier som talar om hur mål och visioner ska genomföras. Det är viktigt att strategierna, liksom målen behandlas på en översiktlig nivå och inbegriper de identifierade karaktäristiska typproblem som identifierats i kommunen (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003; McPherson et al. 1997; Pauleit et al. 2005).

I de två huvudplanerna i Trädplan för Stockholm stad talas det huvudsakligen om att vård och utveckling ska anpassas efter träden. Här beskrivs att arbetet med träd och planering runt dem ska ske på trädens villkor och med trädens tidsperspektiv. Det vill säga att träd ska planeras med hänsyn till dess komplexa fysiska förutsättningar och långa livscykel. Förutom dessa allmänna strategiska arbetssätt beskrivs i Policy Del II – Vård och Förnyelse, en policy för hur Stockholms träd ska vårdas och utvecklas. Policyn sammanfattas i 18 huvudpunkter, som bland annat handlar om att skydda trädens rotzoner från ledningar och erbjuda stadsträden drägliga jordförhållanden etc. I denna policy blandas övergripande uppmaningar så som att alla träd är värdefulla med detaljerade råd om att träd ska planteras med trädskydd.

I Trädpolicy för Göteborgs stad presenteras övergripande strategier tillsammans med de tidigare nämnda åtta huvudmålen och i tillhörande kommentarer. Dock är policyn också uppbyggd med fem bilagor där strategin kopplad till huvudmålen utvecklas och beskrivs i detalj.

Strategiavsnittet i Trädplan för Malmö stad presenterar Malmö stads övergripande strategi, som direkt kopplar till planens övergripande huvudmål. I avsnittet behandlas exempelvis skydd, vård, återplantering, utveckling, värdering och planering. Under varje rubrik beskrivs Malmö stads ståndpunkt i de olika frågorna med i punktform presenterade praktiska förslag om hur den specifika strategin kan genomföras praktiskt. Exempelvis nämns under strategirubriken om skydd förslaget ”att ingå avtal med enskilda markägare om att skydda träd och trädmiljöer”



(Trädplan för Malmö stad, s. 17) som ett sätt att åstadkomma det skydd och bevarande som strategin föreslår. Under strategirubriken om utveckling som syftar till att fastslå hur framtidsutvecklingen ska ske för att möta de uppställda huvudmålen ges förslaget ”att öka diversiteten genom större rumslig spridning av enskilda trädarter” (Trädplan för Malmö stad, s. 19). På flera ställen i trädplanen nämns olika behov generellt och i de förekommande i kommunens typområden, men ingen samlad prioritering av åtgärder i dessa finns att tillgå. Dock nämns att aktuella behov av åtgärder finns i fem typområden i kommunen, exempelvis Malmös centrala stadsparker, Landsbygdens kulturhistoria och Områden med trädbrist.

För att uppnå målen som finns presenterade i Trädplan för Lunds kommun föreslås strategiskt arbete inom fyra huvudsakliga områden. Målen är starkt förankrade i de problem som funnits vid inventeringen och den övergripande målsättningen sammanfattas, exempelvis att trädens värden måste marknadsföras tydligare, särskilt till kommunens invånare.

Både Trädplan för Malmö stad och Trädplan för Lunds kommun innehåller ett avsnitt med en idébank, kopplad till respektive kommuns identifierade mål. Idébanken består av olika förslag på positiv utveckling man önskar för att förstärka värdefulla egenskaper i kommunens urbana trädbestånd. Dessa är tänkta att locka till positiv utveckling snarare än att motarbeta negativ sådan.

Någon särskild prioritering av områden eller åtgärder presenteras inte i någon av trädplanerna, men nämns bland annat i Trädplan för Stockholm stad som en del av det fortsatta arbetet. För att trädplanens strategi ska genomföras måste prioritering vara en del i strategiarbetet (Miller 1997). Trädplaner har ofta begränsad budget och det är i den översiktliga delen som möjlighet ges att prioritera utan att något typproblem eller viktigt strukturellt sammanhang missas. Om strategier och prioriteringsordningar utvecklas utan ett översiktligt perspektiv ökar risken att de långsiktiga målen inte uppnås vilket medför risker för den långsiktigt varaktiga utvecklingen av stadens trädbestånd (Pauleit et al. 2005; Nowak 1994;

Miller 1997).

*Hur genomförs målet?* Utan åtgärdsförslag föreligger en stor risk att trädplanens övergripande mål och långsiktiga vision inte införlivas. För att åtgärderna ska genomföras är det viktigt att kopplingen mellan övergripande mål och strategier finns (Pauleit et al. 2005; Miller 1997; Randrup et al. 2005). Alltså måste åtgärderna både behandla orsaken till att åtgärden behövs och den långsiktiga visionen, men också direkta praktiska åtgärder som ska utföras på platsen.

I Trädplan för Stockholm stad beskrivs åtgärder i de olika trädplanerna för innerstadens stadsdelar. Här pekas exempelvis alla träd ut med rekommendationer för hur de ska hanteras, det vill säga om de behöver ersättas eller tas bort. Dessutom pekas områden för nyplantering ut och lämpliga arter föreslås med tanke på platsens fysiska förutsättningar, ståndort klimat osv samt övriga, exempelvis rumsliga och kulturhistoriska förutsättningar. Delområdesplanerna är byggda efter samma struktur och tar upp bland annat bakgrund och förutsättningar, målsättning för området, åtgärder och nyplantering.

Trädpolicy för Göteborgs stad innehåller inga åtgärdsplaner, dock nämns dessa som en tänkt fortsättning på arbetet med att göra policyn till en komplett trädplan. Tanken med åtgärdsplanerna är att de ska tas fram som individuella trädplaner för respektive stadsdel och bland annat innehålla en inventering av befintligt trädbestånd, identifiering av kulturellt och biologiskt värdefulla trädmiljöer, program för förnyring och förslag till nyplanteringar.

Inte heller Malmö stad presenterar sina åtgärdsplaner i planen. Dock finns ett avsnitt i Trädplan för Malmö stad som beskriver hur ett antal åtgärdsplaner ska finnas kopplade till huvudplanen. Här beskrivs även ett förslag till hur åtgärdsplanerna bör utformas och det nämns att samtliga åtgärdsplaner bör byggas efter samma struktur och redovisas i en gemensam serie. Strukturen hos åtgärdsförslagen består bland annat i olika inledande analyser av förutsättningar kring platsen, exempelvis historiska analyser, problem- och värdeanalys etc. Dessutom bör platsens fysiska förutsättningar med jordmån, klimat osv undersökas varpå detaljerade mål, strategier och åtgärdsförslag tas fram, med tillhörande tidsplan och budget.

I Trädplan för Lunds kommun finns till huvudplanen 17 olika åtgärdsplaner, dels för Lund stads 13 stadsdelar, men också för kommunens större byar: Södra Sandby, Dalby, Genarp och Veberöd. Åtgärdsplanerna tar upp områdets viktigaste trädstrukturer och ger förslag på lämplig skötsel och aktuella åtgärder. Varje för området viktig trädstruktur, exempelvis en park eller en trädrad, beskrivs kort och behandlas sedan efter punkterna; övergripande mål, nyplanteringar och skötselbehov. Ett exempel på ett övergripande mål kan vara att man vill bevara parkens funktioner och kvalitéer och ett exempel på förslag till nyplanteringar kan vara ett accentträd i en del av parken, eller en samling träd med starka höstfärger.

Åtgärdsförslagen till trädplanen utgör en viktig länk i kedjan från översiktlig analys till praktiskt genomförande. Åtgärdsförslagen bör därför ha de övergripande målen som utgångspunkt från vilken själva förslaget sedan arbetas ut. Både Malmö och Lunds trädplaner har en struktur i åtgärdsförslagen där både åtgärdens anledning, förutsättningar och genomförande bearbetas. Det är viktigt att trädplanens åtgärdsdel är beskriven med detaljer och tydliga instruktioner om genomförandet (Miller 1997).

*Hur hanteras det dagliga arbetet med träd och trädfrågor?* Trädplan för Stockholm stad består bland annat av en policy för vård och förnyelse som innehåller olika reglerande föreskrifter som bör gälla för alla träd som ingår i planen. Exempelvis nämns här att nyplanterade gatuträd skall förses med trädskydd eller att nya ledningar och kablar inte får läggas i trädens rotzon. Här ges också förslag på hur planeringsdialoger kan utföras och hur träden kan skyddas genom hänvisning till de föreskrifter som finns i policyn.

Till viss del innehåller Trädpolicy för Göteborg stads anvisningar för hur exempelvis träd ska etableras i gatumiljö och andra hårdgjorda ytor. Utöver detta hänvisar policyn till olika dokument som behandlar regler och rekommendationer för hur träd bör etableras, eller hur de ska skyddas i samband med anläggning och byggnation. Här nämns bland annat dokument från kommunens olika förvaltningar som tekniskt beskriver hur processer kring projektering och anläggning i gata och park bör genomföras samt redogör för de krav som ställs på utförandet

vid plantering av gatuträd. Dessutom innehåller trädpolicyn i bilaga en katalog för lämpliga trädarter att använda i stadsmiljö i Göteborg stad. Katalogen listar över 100 arter med bild, habitusskiss och kort beskrivning av artens viktiga egenskaper med tanke på dess användning i stadsmiljö, samt uppgift om var man kan hitta ett referensexemplar. Katalogen innehåller även listor med trädarter efter höjd för att underlätta trädval i trånga stadsrum.

Malmö stads trädplan innehåller inte några särskilda rekommendationer eller bestämmelser för hur det dagliga arbetet med träd ska fungera inom kommunen. Dock föreslås i trädplanen ett fortsatt arbete med att ta fram en samling med regler och rekommendationer som ett sätt att säkra det dagliga arbetet som berör trädfrågor. Tanken är att samlingen ska fungera som en handbok och föreslås därför vara författad på ett tydligt och lättförståeligt sätt och vara tillgänglig för alla som kommer i kontakt med dessa frågor. I trädplanen finns även en lista med vilka delar denna skrift borde beröra. Bland annat nämns att skriften borde beröra utformning av trädgröpar, innehålla en genomgång av olika marksubstrat samt redogöra för olika tekniker för exempelvis rotvitalisering, men också riktlinjer och rekommendationer gällande hur löv och avfall från träden ska hanteras samt ståndpunkter i exempelvis pollenallergi frågor. Utöver detta innehåller trädplanen idag en idésamling med tillhörande artlistor där exempel på lämpliga och nya träd som borde införas i kommunens trädbestånd finns listade efter ståndorts krav med inhemska arter markerade för att underlätta trädvalet. I Trädplan för Malmö stad finns också lämpliga skrifter och litteratur listade tänkta att använda när stöd eller hjälp behövs i arbetet med olika trädfrågor.

Något tydligt stöd genom rekommendationer och regler finns inte föreslaget eller kopplat till Trädplan för Lunds kommun. Dock förekommer denna typ av information och olika rekommendationer utspritt på flera ställen i trädplanen. I trädplanen finns exempelvis rekommendationer om när särskild expertis borde anlitas för att övervaka vissa viktiga eller svårhanterliga processer. Eftersom förbättrad trädvård står i centrum i Trädplan för Lunds kommun föreslås ökat anlitan av trädvårdsspecialister,

arborister. Förslag på hur de olika i kommunen vanliga händelser och problem ska hanteras nämns i viss mån i trädplanens problemanalyser. Exempelvis nämns här att felaktig beskärning, så som stympning ska minimeras i kommunen.

Dessa typer av rekommendationer som delvis finns representerade i de studerade trädplanerna samlar viktig praktisk detaljkunskap som underlättar arbetet behövs för att utveckling och förvaltning ska ske säkert (Phillips 1993; McPherson et al. 1997; Miller 1997). För att de långsiktiga målen ska uppnås måste de översiktliga strategierna följas även i det vardagliga arbetet (Pauleit et al. 2005). Dessutom måste det vardagliga arbetet ske effektivt och i enlighet med de övergripande målen. Därför är det viktigt att trädplanen innehåller regler och rekommendationer och att dessa finns tydligt återgivna och lättillgängliga (McPherson et al. 1997; Miller 1997). Utan detta stöd i det vardagliga arbetet med träd och trädfrågor tas risker som kan få stora konsekvenser för de urbana trädens fortsatta utveckling (Miller 1997).

*Hur ställer sig de fyra trädplanerna till återkoppling och uppföljning?* Eftersom inga åtgärdsförslag ännu inte finns kopplade till Trädpolicy för Göteborg stad, finns det heller inga direkta föreskrifter om hur uppföljning eller återkoppling bör ske och ingen indikation för när policyn ska uppdateras till trädplan finns i planen. Malmö stad presenterar i ett avslutande kapitel av Trädplan för Malmö stad nuvarande behov och framtida planer för inventering och återkoppling. I Trädplan för Malmö stad identifieras ett stort behov för nya inventeringar som berör bland annat art, storlek och vitalitet samt brister i rotutrymme och jordstrukturer, dessutom föreslås analyser angående olika effekter hos kommunens trädbestånd exempelvis hur de påverkas av luftföroreningar, saltning och giftanvändning. I Trädplan för Lunds kommun diskuteras också till viss del eventuella uppföljningspunkter och framtida inventeringsparametrar. Målet med Trädplan för Stockholm stad är att med delområdesplanerna gå igenom alla Stockholms gatu- och torgträd, vad som sedan blir nästa steg finns inte i nämnt i planen. Delområdesplanerna anges att planerna har ett 20 årsperspektiv, vilket innebär att åtgärderna ska vara utförda inom denna period och att det då är tid att se

till området igen.

Samtliga studerade trädplaner innehåller dock inget datum eller annan bestämmelse för när de ska uppdateras eller göras om. Urbana träd såväl som många av de övriga faktorer och intressen som finns i den urbana strukturen förändras ständigt. Återkoppling och uppföljning är nödvändigt för att trädplanen ska kunna förhålla sig öppet för förändrande omständigheter kring träden och i staden eller kommunen (Miller 1997).

### 4.3 Fyra svenska trädplaner – reflektion

Testet mot de befintliga trädplanerna visar att i de fall som parametrar från rekommendationerna uppfylls överensstämmer trädplanen också med de i litteraturen identifierade viktiga syften och angreppssätt som också rekommenderas för långsiktigt fortbestånd bland urbana träd och trädbestånd. Exempelvis identifierades i resultatet ett behov av problematisering och att denna bör vara tydligt förankrad i lokala förutsättningar och baserad på de specifika trädens egenskaper och problem. I de fall där detta har uppfyllts finns det mycket större chans att de verkliga problemen som finns i kommunen behandlas och kan motverkas, reduceras eller elimineras.

Ett exempel som i detta hänseende stod ut vid granskningen av trädplanerna var Lunds kommun. Trädplan för Lunds kommun innehåller en problematisering som arbetats fram med föreliggande trädinventering och andra lokala förutsättningar som bas och de sjutton presenterade problemområdena är väldigt specifika för kommunen och väl beskrivna. Detta gör att trädplanen blir än mer träffsäker och skapar möjligheter att verkligen behandla de faktiska problem som identifierats i kommunen. Exempelvis identifieras i trädplanen stranguleringskadorna som ett vanligt förekommande problem hos nyetablerade träd i Lunds kommun, där trädskydd suttit för hårt eller inte tagits bort. Detta fastställs senare som ett resultat av kommunikationsproblem mellan förvaltningen som beställare och de entreprenörer som utfört arbetet. Att identifiera detta mycket specifika problem och dra slutsatsen att det föreligger

ett kommunikationsproblem mellan beställare och utförare hade varit mycket svårare om inte omöjligt i ett fall där problematiseringen inte fokuserats till Lunds särskilda förutsättningar och de fynd som gjorts vid inventeringen.

Prövningen av rekommendationerna för trädplanens utformning påvisar också de brister som kan finnas då delar av trädplanen inte uppförts i enlighet med rekommendationerna. I flera av trädplanerna fanns konkreta exempel där detta resulterat i brister som kan innebära en risk för träden och dess framtida utveckling. Ett exempel är behovet av tydliga och översiktliga, men också väl åtskilda mål- och strategiformuleringar. Både i Trädplan för Lund och även i Trädplan för Göteborg stad finns lämpliga målsättningar, men tyvärr faller kopplingen mellan den strategiska tanken och det praktiska genomförandet platt då strategierna endast går ut på att arbeta inom de problematiska områdena. Alltså föreskrivs i planerna ingen specifik strategisk åtgärd, utan endast en rekommendation att arbeta inom problemområdet. Detta skapar risk för att målen aldrig uppfylls.

Föredelar med att särskilja mål och strategi är exempelvis att man lättare förstår vad som är vision och vad som praktiskt ska genomföras, detta gör det lättare att verkligen se till att målet senare genomförs praktiskt. Genom att på ett tydligt sätt separera mål och strategi, arbeta igenom framtidsvisionen och vägen dit blir det också lättare att förebygga att viktiga delar i genomförandet inte faller mellan stolarna eller kan överses. Om kopplingen mellan målbild och genomförande är tydlig och dessa fortfarande är väl åtskilda blir det svårare att tappa kursen i arbetet och risken för förvirring som uppstår vid olika tolkningar blir mindre. I de fall detta inte uppnås finns det en risk att den bristfälliga kontakten mellan översikt och detalj resulterar i en trädplan som inte helt uppfyller sitt syfte.

Både i Trädplan för Stockholm stad och Trädplan för Göteborg stad syns tydliga förbindelser till olika övergripande mål på både nationell och kommunnivå, dock har dessa trädplaner också vaga och otydliga kopplingar till praktiken. I Lund är fallet snarare tvärtom, där man istället för övergripande målsättningar arbetar med mycket detaljer och i en

lokal skala. Allt för stora hopp mellan de olika skalorna och leden innebär utrymme för tolkning och därmed även missförstånd, vilket kan leda till att delar i arbetet försummas eller missas. För att trädplanen ska uppfylla sitt syfte att skapa en gemensam integrerad syn på kommunens träd och att koppla översiktlig skala och långsiktiga perspektivet till den lokala och detaljerade skalan är det grundläggande att planen håller detta tolkningsutrymme till ett minimum. Att lämna för mycket utrymme för tolkning och att viktiga beslut tas på individnivå innebär en risk att översiktliga strategier inte genomförs.

Det är viktigt att både den stora och övergripande skalan liksom den lokala och detaljerade, samt tydliga kopplingar dem emellan finns med i arbetet med trädplanen. Detta eftersom det är nästan omöjligt att planera långsiktigt och hållbart utan att ha ett övergripande strukturellt grepp (Elmendorf, Cotrone & Mullen 2003). Det finns också en stor risk med att arbeta med det urbana trädbeståndet på en alldeles för generell och övergripande nivå, utan att arbeta med detaljer och skapa stöd för framtida arbete i praktiken (Phillips 1993; McPherson et al. 1997; Miller 1997).

Rekommendationerna för trädplanens utformning bör bearbetas efter kommunens lokala förutsättningar och de sex planeringsfrågorna måste behandlas i olika steg och tydligt särskiljas, då detta öka chanserna för att trädplanen uppfyller sitt syfte att tydligt tala för trädens värden, skapa ett gemensamt sätt att se till och behandla träden samt se till kopplingen mellan övergripande mål och strategi och detaljerad praktik.

#### 4.4 Sammanfattning

För att trädplanen ska fungera väl som ett styrdokument vid trädförvaltningen i en kommunal organisation är det viktigt att den syftar till att länka ett översiktligt strukturellt perspektiv med det detaljerade genomförandet av praktiska åtgärder. Dessutom måste trädplanen erkänna trädens värden och arbeta med att integrera de många och olika intressen och aktörer som finns kring de urbana träden. För att göra detta behöver trädplanen anta ett holistiskt perspektiv samt se till planeringen som en aktiv process som behandlar trädbeståndet med både översikt och detalj



med kontinuerlig återkoppling. Vid arbetet med en trädplan finns det dessutom ett antal viktiga punkter som bör bearbetas för att resultatet av trädplanen ska ha goda chanser för att bli lyckat. Dessa olika punkter har presenterats som rekommendationer för trädplanens utformning i tidigare avsnitt. Fyra svenska trädplaner undersöktes utifrån dessa parametrar och slutsatsen av utvärderingen kan sammanfattas:

Rekommendationerna för trädplanens utformning efterföljdes endast delvis och enbart i några av fallen med de fyra trädplanerna. Vid analysen av de olika trädplanernas syfte, approach och innehåll blir det tydligt hur detta innebär risker som kan komma att få stora konsekvenser för den planerade utvecklingen.



## 5. DISKUSSION & SLUTSATS

I arbetet har trädplanens förutsättningar och roll i kommunal trädförvaltning undersökts och en planeringsmodell bestående av vägledande frågor har tagits fram för att fungera som en rekommendation och för trädplanens utformning. Rekommendationerna testades mot fyra befintliga trädplaner och visade sig fungera i sitt syfte och vara anpassningsbara för olika och förändrande förutsättningar samtidigt som den urbana strukturens komplexa natur beaktades.

Urbana träd är och kommer att förbli en komplicerad resurs att förvalta och även om rekommendationerna visade sig vara lämpliga för sitt syfte är de i sig ingen garanti för att trädförvaltningen ska fungera väl och att framtiden innebär en stad med träd som bidrar med sina många värden. I detta avsnitt vill jag därför dels belysa och diskutera de viktigaste aspekterna av mitt arbete och sammanfatta mina slutsatser. Jag vill också lyfta frågan om vilken problematik som fortfarande kommer kvarstå i organisationerna även efter introduktionen av rekommendationerna och resonera kring hur man som kommunal organisation bör se till sin trädresurs och dess planering för att nå bästa tänkbara resultat med hjälp av rekommendationerna.

### 5.1 Urban forestry som angreppssätt

Som konstaterat är urbana träd viktiga för urbana områden och bidrar med många värden till stadsmiljön, både de uppenbara och lätt mätbara, men också mer dolda och svårberäknade fördelar. Dock finns det en problematik kopplad till att en övervägande del av den urbana befolkningen inte känner till de många och värdefulla positiva effekter som träden för med sig. Detta påverkar både träden rent fysiskt eftersom de då behandlas därefter, men ger även effekter på de beslut som tas kring träden och dess förvaltning, exempelvis gällande tillgängliga resurser och budget eller visioner för framtida utveckling. Till följd av detta förbises ofta trädens värde och behov vid planering, anläggning och förvaltning vilket ökar risken att träden felbehandlas och utsätts för skador som i sin tur resulterar i förkortad livstid eller död. Trädens värde i den urbana miljön måste därför belysas och få en viktig roll i stadens utveckling och i olika stadsbyggnadsprocesser. Som nämnt blir därför en av

träddplanens uppgifter i den kommunala förvaltningen dels att uppmärksamma trädens behov samt att skapa samstämmighet kring trädens situation och därmed också fungera som beslutsunderlag i olika processer.

Städernas infrastruktur är en viktig och vanlig fråga i planeringen av urbana områden och som exempel på en planeringsfråga där träd utgör en väsentlig part kan därför tas stadens vägnät och de träd som ingår i här: gatuträden. Gatumiljöer är ofta trånga och utsatta miljöer där träd behöver konkurrera om plats både för sina kronor och rotsystem. Träden här bidrar dock med stora värden och är därför ett ofta önskat och uppskattat inslag. Vid planerings- och anläggningsarbete med och kring dessa vägmiljöer är det viktigt att gatuträden hanteras med kunskap om och med hänsyn till deras särskilda behov. Detta kan innebära bland annat att det ses till att deras växtplats uppfyller de krav träden har på sin livsmiljö, men också att de får rätt skydd vid anläggning och såklart lämplig skötsel och vård. Detta kräver både kompetens, resurser, tid och utrymme i planeringsprocessen. Vanligt är dock att träden får alldeles för lite uppmärksamhet i dessa frågor och att det vid planeringen inte undersökts eller utretts hur en förändring eller ett arbete egentligen kommer påverka träden och dess livsbetingelser. Detta i sin tur medför en stor risk för att träden skadas eller att deras livsmiljö försämras så kraftigt att deras livslängd förkortas eller att de dör. Att i efterhand åtgärda ett sådant problem kan bli dyrt och svårt, för att inte tala om onödigt eftersom det kunde eliminerats vid planeringen om man valt att lägga större uppmärksamhet mot träden.

Urban forestry principen erkänner just detta problem och hävdar att trädens värde måste erkännas och höjas till dess rättmätiga nivå. Principen förespråkar att urbana träd och trädbestånd uppmärksammas för sina värdefulla egenskaper och erkänns för sin viktiga funktion i stadsmiljön, men ser även till övriga urbana intressen och syftet med att framhålla trädstrukturernas värde är snarast att avvägningen gentemot andra ekonomiska eller politiska intressen, så som exploatering, ekonomi, infrastruktur, trygghet, biologisk mångfald, etc. ska blir mer likvärdigt. För att undvika att urbana träd vanvårdas och dör på grund av att de fått ingen eller liten plats i planeringen behövs ett angreppssätt som hanterar träd och





FIG 17. Att uraban träd förbises i planering och anläggning är ett vanligt problem som ofta resulterar i skador och förkortad livslängd. Värdefulla träd möter en alltför tidig död och kommunen riskerar att tvingas vidta oplanerade och kostsamma åtgärder för att återställning.



dess förutsättningar och behov i en urban kontext, tillsammans med andra urbana intressen. Det är just därför Urban forestry är ett så viktigt begrepp att introducera i tal om svensk trädförvaltning.

Den främsta styrkan hos Urban forestry principen som angreppssätt till trädplaner är dels att principen innebär ett aktivt arbete med stadens gröna strukturer där träden, dess behov och värden sätts i fokus. Viktigt är också att belysa hur Urban forestry samtidigt syftar till att de många andra intressen, processer och värden som finns i den urbana strukturen måste ingå i bedömningen av olika situationer och att det viktigaste värdet ska prioriteras högst. För att återgå till exemplet med gatuträden kan nämnas att det ju kan finnas många situationer där gatuträd inte är möjligt, även om träd är värdefulla för just den miljön. Kanske finns det inte möjlighet att anlägga en god växtbädd eftersom vägens kapacitet är viktigare och därför måste träd tas bort eller inte planteras. I en annan situation kan de äldre träden på gatan, som visserligen hyser stora biologiska och socio-ekonomiska värden behövas tas bort för att ersättas av nya unga och mindre värdefulla individer, eftersom det är absolut nödvändigt att gatan breddas till fördel för cykelbana och kollektivtrafik.

Självklart ska träd ses som den viktiga urbana naturresurs de är, men det finns också situationer där andra urbana intressen väger tyngre och då måste träden nedprioriteras. Vad som är viktigt att understryka här är det faktum att trädens eventuella bortprioritering ska vara ett aktivt beslut som tagits vid planering. Detta ska vara ett beslut som tagits med kunskap om trädens värden och behov och efter att dessa grundligt utretts och vägts mot övriga intressen, där träden nedprioriterats till fördel för det för situationen viktigaste intresset. Det får inte vara så att träden i fråga har försummats och att det förutsatts att träden skulle klara den nya belastningen eller en kraftig ombyggnad utan rätt skydd och att trädens sedan skadas vid anläggningsarbetet och självdör (Fig 17). Att hantera urbana träd på det viset är riskfyllt, onödigt och förutom förluster av värdefulla träd kan detta även stå en kommun dyrt rent ekonomiskt då oplanerade krisåtgärder och arbete med att ta bort och ersätta träden kan bli mycket kostsamt.

Urban forestry förespråkar integration och avvägning av olika urbana intressen för att i varje situation låta det med värdefulla intresset vinna. Fokus ligger även på att finna multifunktionella lösningar i olika frågor för att så många olika värden ska kunna samsas inom samma område. Dessa är alla nödvändiga grepp för framtida utvecklingen i urbana områden och särskilt viktiga angreppssätt att använda vid arbetet med trädplaner. Centralt vid arbetet med trädplaner är dock främst att de urbana träden måste ges större utrymme i de olika processer som berör planering, utveckling och förvaltning av urbana områden. Det är viktigt att betona att träden inte får förbises eller tas för givet utan måste bli en resurs likvärdig med övriga urbana frågor, som ges utrymme och som behandlas med hänsyn till och kunskap om dess särskilda förutsättningar och villkor.

## 5.2 Inte bara offentligt förvaltade träd

Långt från alla träd i urbana områden växer på offentligt förvaltade ytor. En stor del av de urbana trädstrukturerna växer istället på privatägda områden så som på villatomter, bostadsgårdar och i privata anläggningar. Som kommun råder man inte över dessa träd på samma sätt som de som växer på offentlig mark, vilket ofta leder till att de utelämnas i arbetet med planering och förvaltning av det urbana trädbeståndet. Detta kan emellertid bli problematiskt för den långsiktiga utvecklingen hos stadens trädbestånd. Privata markägare som inte känner till värdet av de urbana träden, utan främst noterar problemen relaterade till dess förvaltning och skötsel innebär en stor risk för utvecklingen och varaktigheten hos det urbana trädbeståndet (McPherson et al. 1997).

Pauleit et al. (2005) pekar exempelvis ut trenden att villaägare faktiskt väljer att ta bort sina träd utan att plantera nya vilket också medför att den del av stadens träd som växer på privata tomter kommer att krympa. Med de förutsättningarna kan man som kommun inte räkna med att det i framtiden kommer finnas grönskande bostadsområden med träd på privata tomter och bostadsgårdar i samma utsträckning.

Vårt samhälle präglas ständigt av olika trender som påverkar människor både medvetet eller omedvetet.



En ny teknikpryl lovar exempelvis en större upplevelse och en smidigare vardag, du ser den överallt och hör om den hos vänner och kollegor, till slut har du den också själv. Trender påverkar människor och människor påverkar de urbana träden. Idag talas det exempelvis ofta om lättskötta trädgårdar där träden bland annat ofta pekats ut som en börda. Exempelvis tar en av villaägarna i ett bostadsområde bort sina träd och stenlägger husets framsida i ett försök att lösa problemet. Höstlöven är borta och grannen bredvid tycker att det verkar vara en smart lösning och snart har även han och några till tagit ner sina träd. Trenden sprider sig och inte förrän alldeles för många träd är borta blir effekterna tydliga; villagatans vackra och lummiga karaktär har ersatts av sten och mikroklimatet i trädgårdarna har förändrats. Solen lyser starkt in under hela sommarkvällen, huset blir för varmt och gräsmattan måste vattnas extra mycket. Höstvindarna tar extra kraftfullt och risken för översvämmande källare vid skyfall ökar. Detta är bara ett exempel på hur en vänlig trend med ett löfte om en enklare vardag kan få större konsekvenser än vad man först tror och visar tydligt hur stor makt enskilda privata markägare faktiskt har när det gäller de privata delarna av det urbana trädbeståndet.

De privata trädstrukturerna är och bör betraktas som en viktig del av det urbana trädbeståndet och måste därför också inkluderas i arbetet med en trädplan. Dock finns det vissa problem kopplade till hur dessa träd ska hanteras. Först och främst ger ägarförhållandena kring de privata träden kommunen ingen direkt möjlighet att styra över dem. I en trädplan kan det därför istället vara viktigt att fokusera på arbete med attityder och information till allmänheten för att skapa möjligheter att påverka och styra trender, men även att planera för och med de förutsättningar som de privata trädresurserna ger och anpassa arbete därefter.

Att privata markägare helt enkelt tar bort och låter bli att plantera träd eftersom de inte känner till dess värde, utan endast förknippar dem med arbetet kopplade till dess förvaltning innebär stora problem för den långsiktiga utvecklingen hos det urbana trädbeståndet (McPherson et al. 1997). För att istället vända trenden och uppmuntra privata markägare till

att plantera och förvalta träd bör trädens positiva sidor och värdefulla funktioner uppmärksammas. Detta kan göras på många olika sätt och är vanligt förekommande tillsammans med Urban forestry i USA. I USA förekommer ofta olika kampanjer kring de urbana träden och Miller (1997) argumenterar för att trädplaner måste arbeta med den direkta kontakten gentemot medborgare och privata markägare. Även McPherson et al. (1997) menar att information till privata markägare om de värdefulla fördelarna förknippade med träd skapar bättre förutsättningar för fortbestånd av de delar av det urbana trädbeståndet som finns på privata tomter.

Information är självklart viktigt i ett försök att påverka pågående trender, men det måste framhållas att det inte innebär några garantier för att utvecklingen kommer bromsas. Informationskampanjer kan bli kostsamma och det vara svårt att nå ut till en större del av befolkningen. Dessutom finns det en risk med att grannarna i bostadsområdet till en början är nöjda med sina "lättskötta" trädgårdar och även efter informationskampanjen inte förknippar sin trädlöshet med förlusten av några tydliga biologiska, sociala eller ekonomiska värden. Om förebyggande arbete med information och attitydsförändring endast ger delvis eller kanske inget resultat står städerna fortfarande inför en framtid med kraftigt minskande privata trädbestånd. I fall med stora områden med hög andel träd på privata tomter, kan skillnaden komma att bli markant och drastisk. Då blir det istället viktigt att de privata trädresurserna ingår i kommunens trädplan och att de pågående trenderna tas med i planeringsarbetet. Trädplanen måste då syfta till att faktiskt erkänna även de privata trädens värde, mäta in dessa delar av resursen och planera efter de pågående trenderna. I detta kan det exempelvis ingå att undersöka tänkbart framtidsscenario och lämpliga åtgärder som kan balansera ut det värde som går förlorat när de privata delarna av stadens träd försvinner (Fig 18).

För även om det med informationsspridning och arbete med medborgares attityd gentemot träd ges möjlighet att påverka trender och bromsa pågående negativ utveckling är det riskfyllt att räkna med att denna strategi kommer lösa problemet helt. Trender kommer och går, förvagas och förstärks och är





FIG 18. Privata träd utgör en väsentlig del av det urbana trädbeståndet men som kommun har man liten eller ingen möjlighet att påverka utvecklingen i dessa områden. Det är därför viktigt att i en trädplan förhålla sig till dessa områden och planera för pågående trender.



framförallt komplexa och ganska svåra att effektivt påverka. Trenden som pekas ut av Pauleit et al (2005) med minskad andel urbana träd på privata tomter anges gälla för stora delar av Europa och för en svensk kommun att märkbart påverka eller eliminera en så pass utspridd trend känns optimistiskt. Därför är det främst viktigt att en trädplan syftar till att faktiskt undersöka, utvärdera och planera med de privata trädresurserna och de trender som berör dess utveckling i åtanke för att uppnå ett önskvärt resultat. Genom att inkludera privata resurser och arbeta med dess förutsättningar skapas större möjlighet att kontrollera och påverka det framtida utfallet och därmed också den långsiktiga utvecklingen av hela det urbana trädbeståndet.

### 5.3 Processbaserade trädplaner

Urbana trädbestånd är en föränderlig naturresurs i en ständigt föränderlig miljö och därför kan en trädplan som beskriver, analyserar och planerar för en sådan resurs aldrig vara en statisk produkt (Fig 19). Att behandla trädplanen som en process som med jämna mellanrum måste återkoppla till sitt resultat och eventuellt omvärdera sina mål och metoder är absolut nödvändigt för lyckad förvaltning och utveckling av urbana trädbestånd. För att skapa en processbaserad trädplan och ta hänsyn till de ständigt förändrande omständigheter som finns kring urbana trädstrukturer är det viktigt att arbetet med en trädplan sker frågebaserat snarare än innehållsbaserat. Detta ger utrymme för anpassning både gällande storlek på resursen, förutsättningar, ekonomiska medel etc.

Inget urbant område, ingen svensk kommun eller region är den andra lik, förutsättningar så som klimat, geografiskt läge, historia, politik, ekonomi, trädresurs, grönstruktur osv. skiljer sig och förändras även med tiden. Trädens problem, eller problem kring dess vård och förvaltning eller anledningen till varför träden behövs i staden skiljer sig från stad till stad och region till region, vilket gör att en riktlinje för trädplanens utformning inte kan innehålla rekommendationer på innehåll om den ska fungera i flera olika kommuner och över en längre tid. Som exempel kan tas ett praktiskt problem som är vanligt i södra Sverige, exempelvis

saltskador på gatuträd, något som inte alls förekommer i norra Sverige där vägsalt inte används som metod i vintervägunderhållningen. Det behöver inte ens finnas något geografiskt avstånd för att potentiellt innehåll i trädplanen ska skilja. Malmö stad som ett i arbetet studerat exempel är en storstadskommun i ett omgivande jordbrukslandskap med mycket liten del tillgänglig natur inom kommunen. Här måste träd och trädmiljöer i staden och landskapet fylla en viktig rekreativ funktion för kommuninvånarna. I den närliggande Lunds kommun finns istället stora trädbeklädda naturreservat i kommunen och en stor del av kommuninvånarna bor i mindre samhällen och på landsbygden. Stadens träd ska här fungera rekreerande endast för en något mindre stadsbefolkning och har möjligtvis andra primära funktioner än just för rekreation och måste därför behandlas olika. En innehållsbaserad rekommendation för trädplanens utformning skulle därför inte fungera i olika städer, eller regioner.

Det blir även problematiskt att använda en innehållsbaserad rekommendation för trädplanens utformning på lång sikt. Förutsättningar och problem som finns i en kommun idag kan skilja sig stort en tidsperiod senare. Trädplanen måste vara ett långsiktigt och processbaserat dokument som anpassas efter nya förutsättningar. Om rekommendationer eller riktlinjer för hur en trädplan bör utformas tas fram som en innehållsbaserad princip kan den omöjligt fungera i alla dessa situationer eller under de ständigt förändrande förhållanden som råder i urbana områden.

Att de frågebaserade rekommendationerna kompletterats med en återkopplingsloop gör trädplanen till en process. Det är nödvändigt att trädplanen antar detta förhållningssätt för att den ska kunna anpassas till de ständigt förändrande förhållandena som råder i och kring urbana områden. Med tiden förändras trädresursen, träden växer eller drabbas av missväxt, sjukdomar eller angrepp. Även andra förutsättningar och intressen så som ekonomi, politik, ideal, klimat osv förändras, både lokalt och globalt vilket påverkar träden, användningen av trädresursen, värderingen av träden, framtidsvisioner för trädbeståndet etc. därför är det nödvändigt att se till trädplanen som en process som ständigt kan uppdateras och åter bearbetas efter



FIG 19. Stadens träd är en komplicerad resurs att förvalta i en högst komplicerad miljö. En processbaserad trädplan är anpassningsbar både till den urbana miljöns komplexa och ständigt förändrande förutsättningar såväl som till trädens levnadskrav och långa livscykel.



de frågebaserade riktlinjerna.

Svenska kommuner skiljer sig mycket åt både i storlek och fysiska förutsättningar, men också till invånarantal, politisk sammansättning och därmed också i budget och resurser som finns tillgängligt för trädförvaltningen. Alla kommuner har inte det resursmässiga utrymmet att genomföra ett omfattande trädplansprojekt och har därför ett behov av att ta fram en välgrundad och tillämpbar trädplan med sina egna ekonomiska förutsättningar. För att göra detta på ett lämpligt sätt är det fortfarande möjligt att använda rekommendationerna för trädplanens utformning och med begränsad budget fortfarande ha en möjlighet att skapa ett lämpligt styrdokument som har en tydlig koppling från översiktlig analys till detaljer i genomförandet. För att spara resurser kan man istället utföra andra arbetsmoment annorlunda. Resurser kan sparas genom att olika delar i processen utförs på annorlunda sätt och med mer effektiva metoder. Inventeringen är viktig och grundläggande för arbetet med en trädplan, men en omfattande inventering kan bli mycket kostsam. Genom att exempelvis använda stickprovsmetoder i kombination med undersökningar av strukturer med hjälp av ortofoto kan man istället och på ett effektivt sätt skapa helhetsbilder som kan fungera som en grund för en trädplan.

Phillips (1993) jämför dessa metoder med att göra en sorts gallupundersökning på kommunens trädbestånd och menar att man först gör en förundersökning och delar förvaltningsområdet i olika typområden, varpå ett kvarter inom varje område slumpas och inventeras. Detta bildar sedan en relativt god bild av trädbeståndets förutsättningar och strukturella spridning (Phillips 1993). Genom att också generalisera gällande åtgärder i typområden och prioritera det absolut nödvändigaste kan man åstadkomma en mer resurseffektiv trädplan. Dock är det viktigt att tänka på att inte riskera att träden och dess värden försummas.

Även om det finns alternativa metoder att använda för att ta fram en trädplan med mindre resurser bör det beläggas att planarbetet måste bistås med de resurser och den kompetens som behövs och att projektet ges utrymme så att alla steg i arbetet med frågorna får

ta utrymme, särskiljs och bearbetas. Jag vill poängtera hur viktigt det är att faktiskt avsätta tid och resurser för arbetet med de urbana träden. Dels bidrar de med många grundläggande funktioner i staden, men också för att de kan orsaka stora och kostsamma skador om de inte förvaltas på rätt sätt. Dessutom är det viktigt att lägga tid och arbete i rekommendationernas alla olika frågeställningar och att planeringen är starkt kopplad till den verkliga trädresursen och dess förutsättningar. Ju närmare man når verkligheten i sin trädplan desto närmare verkligheten når också målet, strategierna och genomförandet, vilket ökar chanserna för ett gott resultat. Dessutom reduceras de risker som finns associerade med kostsamma plötsliga händelser och förändringar som ofta är resultatet av bristfällig planering, där kopplingen mellan detaljerad praktik och översiktlig planering inte varit självklar.

## 5.4 Rekommendationerna i praktiken

För att återkoppla till undersökningen av de fyra svenska trädplanerna är det viktigt att lyfta fram frågor kring hur och varför de skiljde sig åt och vad det innebär, men också vilka problem som kommer kvarstå även efter att en kommun arbetar med rekommendationerna. När jag studerade de fyra trädplanerna slog det mig direkt hur olika de var och det jag identifierade som orsaken till de stora skiftningarna var syftningen, det vill säga anledningen till instiftandet och vilka bakomliggande motiv som fanns till arbetet.

I de fyra studerade trädplanerna syns samma gemensamma huvudsyfte, de vill främja den långsiktiga utvecklingen för stadens träd och därmed garantera en framtid med träd i staden. Vilka som är ”stadens träd” och på vilket sätt detta arbete ska ske skiljer sig dock markant planerna emellan. Stockholms trädplan syftar till att motverka den pågående utvecklingen med innerstadsträd med minskad vitalitet. Göteborg stad har en trädpolicy som fokuserat på att samordna arbetet och skapa en gemensam syn över förvaltningsgränserna. Malmö stad har en utförlig trädplan som behandlar många delar av trädresursen i ett försök att ta ett allomfattande och långsiktigt grepp. Lunds kommun har istället ett fokus som



hamnar i problem vid förvaltning och vård, med målet att skapa långlivade och friska träd.

Syftningar och motiv är såklart starkt påverkade av politik, geografiskt läge, rådande ideal och förhållande, vilket gör det självklart att de olika trädplanerna skiljer sig åt. Trädplaner måste vara anpassade efter lokala förutsättningar och rådande förhållanden, därför måste också olika kommuners trädplaner skilja sig åt. Det som i prövningen syntes som stora skillnader vittnade dock också om en annan problematik. Brist på tydlig struktur i arbetet med en trädplan innebär en risk att bakomliggande orsaker, syften eller motiv skuggar omdömet i arbetet, oavsett hur välmenande dessa bakomliggande drivkrafterna är. Detta i sin tur riskerar att arbetet förlorar sin holistiska approach och att det långsiktiga perspektivet förloras, två för trädplanen kritiska förutsättningar. Just den holistiska approachen och det långsiktiga perspektivet utgör en viktig grund för att planering och förvaltning av urbana träd och trädbestånd ska fungera väl (Konijnendijk et al. 2006). Därför är det också viktigt att i arbetet med en trädplan sträva efter att anta just en holistisk approach, vilket kräver att man som kommun förhåller sig så objektivt som möjligt till resursen och erkänna alla de olika värden och intressen som måste samsas.

Vid studien av de fyra svenska trädplanerna blev det tydligt hur stort behovet var av vägledning till ett arbetssätt som erbjuder just integration, självanalys och processtänk. Rekommendationerna för trädplanens utformning med de sex planeringsfrågorna och den viktiga återkopplingsprocessen erbjuder ett arbetssätt som tar hänsyn till många olika intressen och förutsättningar och erbjuder inbyggd självkritik. Det innebär att det finns goda chanser att den information och struktur som rekommendationerna för trädplanens utformning erbjuder har goda chanser att resultera i välfungerande trädplaner. Vilket i sin tur kan skapa en grund för en mer holistisk, effektiv och långsiktigt trädförvaltning i svenska kommuner och förhoppningsvis även till rika, stora trädbestånd i svenska städer.

Avslutningsvis är det dock viktigt att lyfta fram att det finns problem kring planering, förvaltning och utveckling av urbana träd och trädbestånd i svenska kommuner som fortfarande kommer att kvarstå

även efter det att rekommendationerna används. En del tolkning och mycket ansvar ligger fortfarande hos förvaltningen och de som arbetar med träden och trädrelaterade frågor. Personliga faktorer vid beslutstagande, att rätt kompetens finns tillgänglig samt val av metoder för åtgärder, hantering och skötsel etc. Dock är målet med rekommendationernas ifrågasättande vägledning att detta arbetssätt ska minimera riskerna för misstag relaterade till dessa problem.

Även andra problem kommer finnas kvar, så som problematik kring finansiering och budget, förändringar i behov och efterfrågan, attityder eller introduktioner av skadedjur och så vidare. Dock ligger rekommendationernas styrka även här i att de är utformade för att acceptera och förmå arbeta efter hastigt eller långsamt förändrande förutsättningar. Vid denna typ av problematik blir återkopplingen särskilt en viktig fråga. Återkopplingstiden kan variera beroende på situation och förutsättningar, men uppföljningen är en kritisk del i arbetsprocessen och även om arbetet med en ny trädplan känns kostsamt är det alltid viktigt att komma ihåg att det i längden är mycket dyrare att inte planera!

## 5.5 Slutsats

Detta arbete syftade till att skapa ett underlag för trädplanens utformning som skulle kunna anpassas till olika svenska kommuner med olika och skiftande förutsättningar. Genom en prövning av de framtagna rekommendationerna på fyra befintliga trädplaner från fyra svenska kommuner testades rekommendationernas validitet. Prövningen visade att dessa rekommendationer borde fungera väl för framtagandet av tillämpbara och välfungerande trädplaner som i sin tur skapar möjligheter för varaktig utveckling och effektiv förvaltning av urbana träd och trädbestånd.

Slutsatserna av studien kan sammanfattas:

- Trädvård, förvaltning och utveckling samt planeringen kring dessa processer bör ske efter kommunens egna förutsättningar, behov och vision. En trädplan bör alltså anpassas efter

kommunens givna omständigheter, resurser och framtida mål.

- Urbana träd är en föränderlig resurs i en komplex och växlande miljö och måste behandlas därefter. Trädplaner bör därför ses som processer med inbyggd återkoppling och arbetet bör ske frågebaserat snarare än med fokus på obligatoriskt innehåll.
- Även icke offentligt förvaltade träd och i synnerhet träd förvaltade av privatpersoner är en viktig del av den urbana trädresursen och borde därför ingå i det aktiva arbetet med kommunens träd, dock efter de förutsättningar som råder kring ägandeförhållanden etc.

Målet med arbetet var att genom en undersökning trädplanens innehåll, användning, inblandade och berörda aktörer, samt viktiga delar kring planering för urbana träd och trädstrukturer utreda trädplanens roll och syfte i kommunal organisation, med målet att ta fram rekommendationer för trädplanens utformning. De rekommendationer som arbetet resulterat i, och som prövats mot existerande trädplaner har visat sig vara relevanta vid upprättning av trädplaner.

Genom att undersöka trädplanen, dess funktion och förutsättningar formulerades trädplanens syften och sex grundläggande frågor som trädplanen ska besvara för att fungera väl. Dessa frågor och viktiga andra viktiga aspekter prövades sedan på de fyra olika trädplanerna från Stockholm, Göteborg, Malmö och Lund. Genom att på detta vis testa och utvärdera frågorna gavs större djup och kraft i resultatet, samt underbyggde dess trovärdighet och användbarhet. Sammantaget visade sig de valda metoderna vara väl fungerande för arbetet och resultatet har visat sig ge mycket gott utfall inom ramen för detta arbete.





## 6. REFERENSER

- Akbari, H., Huang, J., Martien, P., Rainier, L., Rosenfeld, A. & Taha, H. (1988). The impact of summer heat islands on cooling energy consumption and CO<sub>2</sub> emissions. I: Proceedings of the 1988 Summer Study in Energy Efficiency in Buildings. American Council for an Energy-efficient Economy, Washington DC.
- Cook, D. I. & Van Haverbeke, D. F. (1977). Suburban noise control with plant materials and solid barriers. Research Bulletin EM 100, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, CO.
- DeGraaf, R. M., & Wentworth, J. M. (1986). Avian guild structure and habitat associations in suburban bird communities. *Urban Ecology*, vol. 9, ss. 399–412.
- Dimoudi, A. & Nikolopoulou, M. (2003). Vegetation in the urban environment: Microclimatic analysis and benefits. *Energy and Buildings*, vol. 35(1), ss. 69-76.
- Dwyer J. F., McPherson E. G., Schroeder H. W. & Rowntree R. A. (1992). Assessing the benefits and costs of the urban forest. *Journal of Arboriculture*, vol. 18(5), ss. 227-34.
- Dwyer, J.F., Nowak, D.J. & Watson, G.W. (2002). Future directions for urban forestry research in the United States. *Journal of Arboriculture*, vol. 28(5), ss. 231-236.
- Elmendorf, W. F. (2007). *Community Tree Plans: A Guide for Tree Commissions and Environmental Advisory Councils*. State college PA: The Pennsylvania State University.
- Elmendorf, W. F., Cotrone, V. J. & Mullen, J. T. (2003). Trends in urban forestry practices, programs, and sustainability: Contrasting a Pennsylvania, U.S., Study. *Journal of Arboriculture*, vol. 29(4), ss. 237-247.
- Gerhold, H. D. & Frank, A. S. (2002). *Our Heritage of Community Trees*. Mechanicsburg, PA: Pennsylvania Urban & Community Forestry Council
- Glaeser, C. W. (2010). The preservation and protection of urban trees: Lessons from the field from the city of New York. I: Prosdocimi, G., et al. (red.). *Acta Horticulturae*, ss. 1063-1068.
- Hultengren, S., Pleijel, H. & Holmer, M. (1997). *Ekjättar: historia, naturvärden och vård*. Stenugnsund: Naturcentrum AB
- Jonsell, M. (2012). Old park trees as habitat for saproxylic beetle species. *Biodiversity and Conservation*, vol. 21(3), ss. 619-642.
- Kitchen, L. (2012). Are Trees Always ‘Good’? Urban Political Ecology and Environmental Justice in the Valleys of South Wales. *International Journal of Urban and Regional Research*.
- Konijnendijk, C. C. (2003). A decade of urban forestry in Europe. *Forest Policy and Economics*, vol. 5(2), ss. 173-186.



- Konijnendijk, C. C., Ricard, R. M., Kenney, A. & Randrup, T. B. (2006). Defining urban forestry - A comparative perspective of North America and Europe. *Urban Forestry and Urban Greening*, vol. 4(3-4), ss. 93-103.
- Lynch, D. L., (1985). Developing administrative skills. *Journal of Arboriculture*, vol. 11(2), ss. 50–53.
- Malmö stad (2010-04-15) Träd i Malmö. Tillgänglig: <http://www.malmo.se/Medborgare/Idrott--fritid/Natur--friluftsliv/Parker/Trad-i-Malmo/Boken-och-guidningen.html> [2013-05-21]
- McPherson, E. G. (1993). Evaluating the cost effectiveness of shade trees for demand-side management. *Electricity Journal*, vol. 6, ss. 57–65.
- McPherson, E. G. (1994a) Benefits and Costs of Tree Planting and Care in Chicago. I: McPherson, E. G., Nowak, D. J. & Rowntree, R. A. *Chicago's Urban Forest Ecosystem: Results of the Chicago Urban Forest Climate Project*. Radnor, PA: USDA, Northeastern Forest Experiment Station (General Technical Report NE-186).
- McPherson, E. G. (1994b). Cooling urban heat islands with sustainable landscapes. I: Platt, R. H., Rowntree R. A. & Muick, P. C. (red.). *The Ecological City, Preserving and Restoring Urban Biodiversity*, ss. 151–71. Boston: University of Massachusetts Press.
- McPherson, E. G., Nowak, D., Heisler, G., Grimmond, S., Souch, C., Grant, R., & Rowntree, R. (1997). Quantifying urban forest structure, function, and value: the Chicago Urban Forest Climate Project. *Urban Ecosystems*, vol. 1(1), ss. 49-61.
- Miller, R. W. (1997). *Urban forestry: Planning and managing urban greenspaces*. 2:a uppl. USA: Prentice-Hall, Inc.
- Morales, D. J. (1980). The contribution of trees to residential property value. *Journal of Arboriculture*, vol. 6(11), ss. 305-308.
- Nowak, D. J. (1994). Air Pollution Removal by Chicago's Urban Forest. I: McPherson, E.G., Nowak, D. J. & Rowntree, R. A. *Chicago's Urban Forest Ecosystem: Results of the Chicago Urban Forest Climate Project*. Radnor, PA: USDA, Northeastern Forest Experiment Station (General Technical Report NE-186).
- Ottisch, A. & Krott, M. (2005). *Urban Forest Policy and Planning*. I: Konijnendijk, C. C., et al. (red.). *Urban forests and trees*. Holland: Springer, ss. 117-147.
- Pauleit, S., Jones, N., Nyhuus, S., Pirnat, J. & Salbitano, F. (2005). *Urban Forest Resources in European Cities*. I: Konijnendijk, C. C., et al. (red.). *Urban forests and trees*. Holland: Springer, ss. 49-78.

Phillips, L. E. (1993). *Urban trees: guide for selection, maintenance, and master planning*. New York: McGraw-Hill.

Randrup, T. B. (2005). Development of a Danish model for plant appraisal. *Journal of Arboriculture*, vol. 31(3), ss. 114–23.

Randrup, T. B., Konijnendijk, C. C., Kaennel Dobbertin, M. & Prüller, R. (2005). The Concept of Urban Forestry in Europe. I: Konijnendijk, C. C., et al. (red.). *Urban forests and trees*. Holland: Springer, ss. 9-20.

Rowntree, R., & Nowak, D. J. (1991). Quantifying the role of urban forests in removing atmospheric carbon dioxide. *Journal of Arboriculture*, vol. 17(10), ss. 269–275.

Sanders, R. A., (1984). Urban vegetation impacts on the hydrology of Dayton, Ohio. *Urban Ecology*, vol. 9(3-4), ss. 361-376.

Santamour, F. S. (1990). Trees for urban planting: diversity, uniformity and common sense. I: *Proceedings of the 7th Conference of the Metropolitan Tree Improvement Alliance 7*, ss. 57-65.

Schroeder, H. W. & Anderson, L. M. (1984). Perception of personal safety in urban recreation sites. *Journal of Leisure Research*, vol. 16, ss. 178–94.

Schroeder, H. W. (1986). Estimating park tree density to maximize landscape aesthetics. *Journal of Environmental Management*, vol. 23, ss. 325–33.

Stokland J. N., Siitonen J. & Jonsson B. G. (2012). Introduction. I: Stokland J. N., Siitonen J. & Jonsson B. G. *Biodiversity in dead wood*. New York: Cambridge University Press, ss. 1-9

Sveriges kommuner och landsting (2009) *Kommuner, landsting och regioner*. [http://www.skl.se/kommuner\\_och\\_landsting](http://www.skl.se/kommuner_och_landsting) [2013-05-21]

Tate, R. (1985). Uses of street tree inventory data. *Journal of Arboriculture*, vol. 11(7), ss. 210-213.

Trädplan för Göteborg stad:  
Göteborg stad (2005). *Trädpolicy Göteborg stad*.

Hellqvist, E. M., Johansson, L., Lindgren, L. (2005). *Träd i Göteborg: Katalog över lämpliga gatu- och platsträd i Göteborg*. Göteborg: Göteborgs stad.

Trädplan för Lunds kommun:  
Linder, P. (2009). *Trädplan för Lund – huvudrapport*. Lund: Tekniska förvaltningen, Park- och naturkontoret.

Trädplan för Malmö stad:

Wirén, M. (2005). Trädplan för Malmö. Malmö: Malmö stad.

Trädplan för Stockholm stad:

Fritidsförvaltningens Park- och Naturvårdsavdelning, (1990), Trädplan för Stockholm – Policy Del I: Vård och förnyelse, Opublicerat manuskript, Stockholm stad, Stockholm: Fritid Stockholm

Gatu- och Fastighetskontoret, (1994), Trädplan för Stockholm – Policy Del II: Livsbetingelser och teknik, Opublicerat manuskript, Stockholm: Fritid Stockholm.

Jonsson, M., Sellberg, C., Grönberg, A. & Fahlander, S. (2000). Trädplan för Stockholm – Östermalm. Stockholm: Gatu- och fastighetskontoret i Stockholm.

Jonsson, M., Sellberg, C., Grönberg, A. & Fahlander, S. (2001). Trädplan för Stockholm – Vasastaden. Stockholm: Gatu- och fastighetskontoret i Stockholm.

Jonsson, M., Sellberg, C. & Åslund, M. (2002). Trädplan för Stockholm – Södermalm. Stockholm: Gatu- och fastighetskontoret i Stockholm.

Jonsson, M., Sellberg, C. & Åslund, M. (2002). Trädplan för Stockholm – Kungsholmen. Stockholm: Gatu- och fastighetskontoret i Stockholm.

Harboe, J. (1996). Trädplan för Stockholm – City och Gamla stan. Stockholm: Gatu- och fastighetskontoret i Stockholm.

Ulrich, R. S., (1984). View through a Window May Influence Recovery from Surgery. Science, vol. 224(4647), ss. 420-421.

UNEP (2007). Livable cities: the benefits of urban environmental planning. Washington, Rapport United Nations Environmental Programme, Cities Alliance och ICLEI: Local Governments for Sustainability.

Östberg, J. (2013). Tree inventories in the urban environment: Methodological development and new applications. Diss. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet